ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 и 36 м С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЧАСТЬ 1

СТР. 1 – 66

КНИГА I

23315-01
ЦЕНА 10-18

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XII 1988 года

Заказ № 12332 Тираж 3100 экз.

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 1.460.2-10/88

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ФЕРМАМИ ИЗ ПАРНЫХ УГОЛКОВ

Выпуск 1

ПОКРЫТИЯ ПРОЛЕТАМИ 18, 24, 30 И 36 м С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ И СТАЛЬНОГО ПРОФИЛИРОВАННОГО НАСТИЛА

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ :

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Главный инженер института В.В.Ларионов
Зав. отделом В.Ф.Беляев
Главный инженер проекта Б.М. Врано

Утверждены Госстроем СССР
письмом от 06.05.88 № 6/6-862
и введены в действие с 15.12.88 приказом
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
от 14.06.88 № 186

© ЦИТП Госстроя СССР 1988

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1 - 00ПЗ КМ	Пояснительная записка	10
- 01 КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6 м.	20
- 02КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от веса фонаря	21
-03КМ	Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания	22
- 04КМ	Схемы стропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов	26
- 05КМ	Схемы подстропильных ферм с маркировкой заводских узлов	27
- 06КМ	Схемы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта с маркировкой заводских узлов	28
- 07КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. области применения покрытий А, В, Д, Ж, И, К. Шаг ферм 6 м	29
- 08КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 6М	30
- 09КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. области применения покрытий А, В, Д, Ж, И, К. Шаг ферм 12м	31
1.460.2-10/88.1 - 10КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 12 м	32
- 11 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л, Н. Шаг ферм 6 м	33
- 12 КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М. Шаг ферм 6 м.	34
- 13КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л, Н. Шаг ферм 12 м	35
- 14КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М. Шаг ферм 12 м	36
- 15КМ	Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 6 м	37
-16КМ	Схемы расположения прогонов и связей	

Зав. отд.	Белаго	
Н. контр.	Деребищ	
Гл. констр.	Шубо	
Гл. инж. пр.	Вран	
Рук. брит.	Лехов	
Проверил	Комл	
Исполнил	Степ	

1.460.2-10/88.1-00КМ

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм	
	6 м	38
1.460.2-10/88.1-17КМ	Схемы расположения прогонов и связей по	
	верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг	
	ферм 12 м	39
-18КМ	Схемы расположения прогонов и связей по	
	верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг	
	ферм 12 м	40
-19КМ	Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д" по верхним поясам стропильных	
	ферм. Области применения покрытий П,	
	Т. Шаг ферм 6 м	41
-20КМ	Схемы расположения прогонов, связей и	
	диафрагм „Д" по верхним поясам стро-	
	пильных ферм. Области применения по-	
	крытий Р, У. Шаг ферм 6 м	42
-21КМ	Схемы расположения прогонов, связей и	
	диафрагм „Д" по верхним поясам стро-	
	пильных ферм. Области применения покрытий	
	П, Т. Шаг ферм 12 м	43
-22КМ	Схемы расположения прогонов, связей и	
	диафрагм „Д" по верхним поясам стро-	
	пильных ферм. Области применения по-	
	крытий Р, У. Шаг ферм 12 м	44
-23КМ	Схемы расположения связей I^{го} типа по	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	нижним поясам стропильных ферм. Шаг	
	ферм 6 м	45
1.460.2-10/88.1-24КМ	Схемы расположения связей I^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм. Шаг	
	ферм 12 м	47
-25КМ	Схемы расположения связей I^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм	
	6 м. Области применения покрытий П, Р,	
	Т, У.	49
-26КМ	Схемы расположения связей I^{го} типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм	
	12 м. Области применения покрытий П, Р, Т, У.	51
-27КМ	Схемы расположения связей II^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм. Шаг	
	ферм 6 м. Области применения покрытий	
	А, Б, Ж, Л, М, Н.	53
-28КМ	Схемы расположения связей II^{го} типа по	
	нижним поясам стропильных ферм. Шаг	
	ферм 12 м. Области применения покрытий	
	А, Б, Ж, Л, М, Н.	54
-29КМ	Схемы расположения подвесных путей и	
	тормозных балок „ТБ" по нижним поясам	
	стропильных ферм	55
-30КМ	Продольные разрезы 2-2; 7-7; 9-9; 12-12 в	
	пролетах зданий.	57
-31КМ	Продольные разрезы 14-14; 20-20; 22-22; 26-26	
	в пролетах зданий	58
-32КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10;	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	11-11 по рядам колонн. Колонны стальные. Здания с мостовыми кранами.	59
1.460.2-10/88.1-33КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10; 11-11 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов.	60
-34КМ	Продольные разрезы 3-3; 4-4; 10-10; 15-15; 16-16; 23-23 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов	61
-35КМ	Продольные разрезы 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 23-23; 24-24 по рядам колонн. Колонны стальные. Здания с мостовыми кранами.	62
-36КМ	Продольные разрезы 15-15; 16-16; 17-17; 18-18; 23-23; 24-24 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов	63
-37КМ	Продольные разрезы 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 в пролетах зданий; 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов	64
-38КМ	Продольные разрезы 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых и с мостовыми кранами	65
-39КМ	Схемы расположения связей по верхним поясам подстропильных ферм пролетом 24м и по нижним поясам стропильных ферм при опирании фахверковых стоек Шаг ферм 12м.	66
1.460.2-10/88.1-40КМ	Маркировка узлов крепления верхних поясов стропильных ферм к опорным стойкам у перепада высоты здания	67
-41КМ	Указания к схемам расположения прогонов и связей по верхним и нижним поясам стропильных ферм	68
-42КМ	Схемы расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	69
-43КМ	Таблица для выбора схем расположения растяжек по нижним поясам стропильных ферм	70
-44КМ	Схемы расположения дополнительных стоек в стропильных фермах	72
-45КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	74
-46КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	76
-47КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	78

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1-48КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	80
-49КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	82
-50КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 24м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	83
-51КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 30м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	84
-52КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 36м, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	85
-53КМ	Сортамент стропильных ферм для пролетов зданий 18,24,30 и 36м с подвесными кранами	86
-54КМ	Указания к сортаментам стропильных ферм	88
-55КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха минус 40°С и выше	89
1.460.2-10/88.1-56КМ	Сортамент стропильных ферм пролетом 18м	90
-57КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 6м	91
-58КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 24м при шаге стропильных ферм 12м	92
-59КМ	Сортамент подстропильных ферм пролетом 12м для зданий, возводимых в районах с расчетной температурой воздуха ниже минус 40°С	93
-60КМ	Порядок выбора марки стропильной фермы при наличии дополнительных узловых нагрузок	94
-61КМ	Сортамент распорок, раскосов, растяжек	95
-62КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 5,5 и 6,0м	96
-63КМ	Сортамент вертикальных связей пролетом 11,5 и 12,0м	97
-64КМ	Сортамент опорных стоек	98
-65КМ	Таблицы для выбора марок вертикальных связей, расположенных по рядам колонн	99
-66КМ	Таблицы для выбора марок распорок, расположенных по рядам колонн	100
-67КМ	Таблицы для выбора марок поясов и раскосов горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм в торце здания	102
-68КМ	Таблица для выбора марок опорных стоек	104
-69КМ	Сортаменты профилированных наста-	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	лов и прогонов. Таблица для выбора марок	
	настила	105
1.460.2-10/88.1-70КМ	Схемы раскладки настила	106
-71КМ	Маркировочные схемы прогонов. Таблица	
	для выбора марок прогонов	107
-72КМ	Сортамент горизонтальных связевых ферм	
	„ГФ" Шаг стропильных ферм 6 м	108
-73КМ	Сортамент горизонтальных связевых	
	ферм „ГФ". Шаг стропильных ферм 12 м	109
-74КМ	Диафрагмы жесткости Д1, Д2, Д3 Допус-	
	тимая нагрузка на одну диафрагму	110
-75КМ	Таблица выбора диафрагм жесткости „Д".	
	Шаг стропильных ферм 6 м	111
-76КМ	Таблица выбора диафрагм жесткости	
	„Д". Шаг стропильных ферм 12 м	112
-77КМ	Заводские узлы стропильных ферм	
	Узлы 1, 2, 2а, 3, 4	114
-78КМ	Заводские узлы стропильных ферм. Узлы	
	5, 6, 7	115
-79КМ	Заводские узлы стропильных ферм. Узлы	
	8, 18	116
-80КМ	Монтажные стыки стропильных ферм.	
	Узлы 9, 10, 11, 12	117
-81КМ	Монтажные стыки стропильных ферм	
	на высокопрочных болтах Узлы 13, 14	118
-82КМ	Таблица для выбора накладок и болтов	
	к монтажным стыкам стропильных	
	ферм на высокопрочных болтах для зда-	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ний пролетами 18, 24 и 36 м	120
-83КМ	Сортамент фланцевых соединений нижне-	
	го пояса стропильных ферм. Монтажные	
	стыки на фланцах нижних поясов стропиль-	
	ных ферм. Узлы 19, 21	122
-84КМ	Заводские узлы подстропильных ферм. Узлы	
	27...30	125
-85КМ	Заводской узел подстропильных ферм.	
	Узел 31	126
-86КМ	Заводские узлы стропильных ферм при	
	наличии подвесного транспорта Узлы	
	23, 24, 25, 26	127
-87КМ	Схемы вертикальных связей с маркиров-	
	кой узлов. Узлы 151...168	128
-88КМ	Опорные стойки СК-1...СК-15	130
-89КМ	Крепление связей по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 55...57	133
-90КМ	Крепление связей по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 58...60	134
-91КМ	Крепление связей по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 61...63	135
-92КМ	Крепление связей по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 64...67	136
-93КМ	Крепление связей по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 68...70	137
-94КМ	Крепление связей и прогонов по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 71...74	138
-95КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	поясам стропильных ферм. Узлы 75...78	139
1.460.2-10/88.1-96КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 79...81	140
-97КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 82...84	141
-98КМ	Крепление прогонов и связей по верхним	
	поясам стропильных ферм. Узлы 85...88	142
-99КМ	Крепление прогонов и связей „ГФ" по верх-	
	ним поясам стропильных ферм. Узлы 89...93	143
-100КМ	Крепление прогонов, связей и связей „ГФ" по	
	верхним поясам стропильных ферм. Узлы	
	94...97	144
-101КМ	Крепление прогонов по верхним поясам	
	стропильных ферм. Узлы 98...100	145
-102КМ	Крепление связей по нижним поясам стро-	
	пильных ферм. Узлы 101...106	146
-103КМ	Крепление связей и тормозных балок „ТБ"	
	по нижним поясам стропильных ферм.	
	Узлы 107...110	147
-104КМ	Крепление связей и тормозных балок „ТБ"	
	по нижним поясам стропильных ферм.	
	Узлы 111, 112	148
-105КМ	Крепление вертикальных связей, распорок,	
	стропильных и подстропильных ферм к	
	опорным стойкам и опорных стоек к	
	колоннам. Узлы 113, 114	149
-106КМ	Крепление вертикальных связей, распо-	
	рок, стропильных и подстропильных	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	ферм и опорных стоек к колоннам. Узлы 115...	
	122	151
1.460.2-10/88.1-107КМ	Крепление прогонов и вертикальных свя-	
	зей к опорным стойкам. Узлы 123...126	154
-108КМ	Крепление прогонов, связей „ГФ" и вертикаль-	
	ных связей к опорным стойкам. Узлы 127, 129, 170	155
-109КМ	Крепление связей по верхним поясам под-	
	стропильных ферм пролетом 24 м при	
	шаге стропильных ферм 12 м. Узлы 130...133	157
-110КМ	Крепление связей и прогонов при опирании	
	фахверковых стоек. Узлы 134, 135, 136	158
-111КМ	Крепление верхних поясов стропильных	
	ферм в перепаде высоты здания. Узлы 137, 138, 171	159
-112КМ	Фрагмент плана и монтажные узлы же-	
	лезобетонных плит покрытий с расчетной	
	сейсмичностью 7, 8 баллов и указания по	
	расчету швов	160
-113КМ	Несущая способность торцевых швов,	
	прикрепляющих железобетонные плиты	
	к опорным стойкам в среднем ряду	
	колонн	161
-114КМ	Узлы 141...149 диафрагм жесткости	162
-115КМ	Расчет монтажных стыков поясных угол-	
	ков в узлах ферм	165
-116КМ	Расчет монтажного стыка поясных	
	уголков при перемене сечения пояса	
	в стыках ферм	166
-117КМ	Расчет заводского стыка верхнего пояса	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	стропильных ферм	167
1.460.2-10/88.1-118КМ	Разбивка отверстий в поясах стропильных	
	ферм при применении в покрытии железо-	
	бетонных плит	168
-119КМ	Разбивка отверстий в поясах стропильных	
	ферм при применении в покрытии стальн-	
	ого профилированного настила	169
-120КМ	Разбивка отверстий в верхних и нижних	
	поясах подстропильных ферм пролетами	
	12 и 18 м	170
-121КМ	Разбивка отверстий в верхних и нижних	
	поясах подстропильных ферм пролетом 24 м	171
-122КМ	Схемы раскладки профилированного настила.	
	Узлы крепления профилированного настила к	
	прогонам	172
-123КМ	Порядок применения материалов выпуска для	
	зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и	
	9 баллов	174
-124КМ	Спецификация стали стропильных ферм	
	пролетом 18 м	191
-125КМ	Спецификация стали стропильных ферм	
	пролетом 24 м	193
-126КМ	Спецификация стали стропильных ферм	
	пролетом 30 м	196
-127КМ	Спецификация стали стропильных ферм	
	пролетом 36 м	199
-128КМ	Спецификация стали подстропильных	
	ферм пролетами 12, 18 и 24 м	202

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.460.2-10/88.1-129КМ	Усилия от единичных нагрузок в элемен-	
	тах ферм „ГФ". Шаг стропильных ферм	
	6 м	205
-130КМ	Усилия от единичных нагрузок в элемен-	
	тах ферм „ГФ". Шаг стропильных ферм 12 м	206
-131КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм про-	
	летами 18 и 24 м от единичных нагрузок	207
-132КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм	
	пролетом 30 м от единичных нагрузок	208
-133КМ	Усилия в стержнях стропильных ферм про-	
	летом 36 м от единичных нагрузок	209
-134КМ	Усилия в стержнях подстропильных ферм	
	пролетами 12, 18 и 24 м от единичных на-	
	грузок	211
-135КМ	Усилия от единичных нагрузок в элементах	
	связей по нижним поясам стропильных	
	ферм	212
-136КМ	Несущие способности стержней стропиль-	
	ных ферм. Пояса. Стойки	213
-137КМ	Несущие способности стержней стропиль-	
	ных ферм. Раскосы.	214
-138КМ	Несущие способности стержней подстро-	
	пильных ферм Пояса. Раскосы	215
-139КМ	Расчетные нагрузки от ветра с торца	
	бесфонарного здания на средний ряд ко-	
	лонн при разрезной схеме торцевого фах-	
	верка	216
-140КМ	Расчетные нагрузки от ветра с торца	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	бесфонарного здания на средний ряд	
	колонн при неразрезной схеме торце-	
	вого фахверка	217
1.460.2-10/88.1-141КМ	Расчетные нагрузки от ветра с торца	
	светоаэрационного фонаря на средний	
	ряд колонн	218
-142КМ	Расчетные значения продольных сей-	
	смических нагрузок $S_1 \ldots S_5$ для зданий	
	с расчетной сейсмичностью 7 бал-	
	лов при коэффициенте динамич-	
	ности $\beta = 1$	219
-143КМ	Расчетные нагрузки на фермы от под-	
	весных кранов по ГОСТ 7890-84	221

Обозначение документа	Наименование	Стр.

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных конструкций покрытий производственных зданий промышленных предприятий с рулонной и мастичной кровлями по железобетонным плитам и стальному профилированному настилу и стропильными фермами из парных уголков.

1.2. Разработанные в выпуске конструкции должны применяться в строгом соответствии с требованиями Технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов.

1.3. В выпуске приведены:

пояснительная записка;

эквивалентные нагрузки;

схемы стропильных и подстропильных ферм;

схемы расположения элементов покрытия;

сортаменты стропильных и подстропильных ферм, раскосов, распорок и растяжек, вертикальных связей, опорных стоек, прогонов;

таблицы для выбора марок элементов покрытия;

чертежи заводских и монтажных узлов элементов конструкций покрытий;

спецификация сталей стропильных и подстропильных ферм;

справочные материалы.

2. Область применения

2.1. Конструкции покрытий разработаны для зданий, строительные параметры и характеристики которых и районы строительства приведены в таблице 1 на листе 2.

2.2. Конструкции покрытий допускают установку на них виброизолированных крышных вентиляторов с характеристиками, приведенными в серии 1.469-7, выпуск 4.

Расположение вентиляторов и конструкций для их установки должны приниматься по указанной серии.

2.3. При примыкании к узлам элементов покрытия конструкций, не предусмотренных в настоящем выпуске, в конструктивные решения этих узлов должны быть внесены соответствующие коррективы, а элементы, в случае необходимости, проверены расчетом.

3. Конструктивные решения

3.1. Общая компоновка покрытия

3.1.1. Стальные конструкции покрытий состоят из стропильных ферм, подстропильных ферм, устанавливаемых по средним рядам колонн при неодинаковом шаге стропильных ферм и колонн (шаг ферм и колонн по крайним рядам здания принят одинаковым), опорных стоек, системы связей, а также прогонов при применении в покрытии стального профилированного настила или кровельных панелей.

3.1.2. Конструкции покрытий разработаны для применения в зданиях со следующими строительными параметрами:

ширина пролётов зданий 18, 24, 30 и 36 м;

здания одно- и многопролётные при любых сочетаниях пролётов;

здания без перепадов и с перепадами высот;

шаг стропильных ферм 6 или 12 м;

шаг колонн 6 и 12 м по крайним рядам и 6, 12, 18 и 24 м по средним рядам здания;

1.460.2-10/88.1-00ПЗКМ			
Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	10
	ЦНИИпромстальконструкция им. Мельникова		

Строительные параметры, характеристики зданий и районы строительства, применительно к которым разработаны конструкции покрытий. Условные обозначения областей применения конструкций покрытий, принятые в выпуске

Таблица 1

Тип покрытия	Районы строительства: ветровой	Районы строительства: расчетная температура наружного воздуха	Районы строительства: сейсмичность	Районы строительства: снеговой	Условные обозначения областей применения	Характеристика и параметры зданий: наличие фонарей	Размеры пролетов зданий, м	Кол-во пролетов	Высота здания до верха колонн, м	Шаг ферм, м	Шаг колонн, м: крайний ряд	Шаг колонн, м: средний ряд	Материал колонн	Грузоподъемность мостовых кранов, т: подвесных	Грузоподъемность мостовых кранов, т: опорных	Перепады высот пролетов здания	Водоотвод
Утепленная кровля по ж.б. плитам	I – V	минус 40°С и выше	до 6 баллов включительно	I – V	А	без фонарей	18 24 30 36	не ограничивается	не ограничивается	6; 12	6; 12	6; 12 18; 24	Железобетонные и стальные	1,0 2,0 3,2 5,0	не ограничивается	с перепадами и без перепадов высот	внутренний
					Б	с фонарями											
			7 баллов	I – IV	В	без фонарей						6; 12				без перепадов высот	
					Г	с фонарями											
			8 баллов	I – III	Д	без фонарей											
					Е	с фонарями											
Холодная кровля по ж.б. плитам		минус 30°С и выше	до 6 баллов включительно	I – V	Ж	без фонарей		один				—				без перепадов высот	наружный
			7 баллов	I – IV	И							—					
			8 баллов	I – III	К							—					
Утепленная кровля по профилированному настилу		минус 40°С и выше	до 6 баллов включительно	I – V	Л			не ограничивается				6; 12 18; 24				с перепадами и без перепадов высот	внутренний
				I – IV	М	с фонарями											
		Ниже минус 40°С до минус 65°С		I – V	Н	без фонарей				6; 12	6; 12					без перепадов высот	
		минус 40°С и выше	7 баллов	I – IV	П							6; 12					
					Р	с фонарями											
			8 и 9 баллов	I – III	Т	без фонарей											
					У	с фонарями											

1. При подвесных кранах шаг стропильных ферм принят 6 м.
2. Таблицы выбора элементов связей разработаны для зданий высотой до 18 м, при больших высотах элементы связей выбираются на основе индивидуального расчета.

здания бесфонарные и со светоаэрационными фонарями по сериям 1.464 н/82 и 1.464 - 13/82;

колонны стальные и железобетонные;

здания бескрановые, с подвесными и опорными мостовыми кранами режимов работы до 8К

3.1.3. Опирание стропильных ферм на колонны и подстропильные фермы, а также опирание подстропильных ферм на колонны - шарнирное.

3.1.4. Передача на колонны или связи по колоннам ветровых и сейсмических нагрузок со стоек торцевого фахверка предусмотрена через горизонтальные связевые фермы, расположенные по нижним поясам стропильных ферм, а сейсмических нагрузок от веса покрытия и снега - через поперечные связевые фермы, расположенные по верхним поясам стропильных ферм при стальном профилированном настиле, или диск, образуемый железобетонными плитами покрытия.

3.1.5. Предельные размеры температурных отсеков зданий должны приниматься в соответствии с требованиями глав СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции" и II-23-81* "Стальные конструкции". При применении колонн по типовым сериям следует также учитывать указания, приведенные в этих сериях.

При этом длина сейсмического отсека здания не должна превышать

в зданиях с расчётной сейсмичностью 7 баллов - 144м
8 баллов - 120м
9 баллов - 96м

3.2. Стальной профилированный настил и панели

3.2.1. Для кровельного покрытия предусмотрено применение профилей стальных оцинкованных гнутых с трапецеидальной формой гофра по ГОСТ 24045-86 или панелей стальных двухслойных с утеплителем из пенополиуретана по ГОСТ 24524-80.

3.2.2. Крепление настила и двухслойных металлических панелей к прогонам должно выполняться самонарезающими болтами (в каждой волне на крайних опорах и через волну на промежуточных), а соединение настила между собой - комбинированными заклепками.

Настил и двухслойные панели между смежными фермами на участках покрытия у торца здания и в разрывах светоаэрационных фонарей следует крепить к прогонам в каждой волне как на крайних, так и на промежуточных опорах, соединение настила между собой следует выполнять комбинированными заклепками с шагом 250 мм.

3.2.3. Крепление торцов настила к прогонам возможно в 2 варианта: с зазором между торцами настила и внахлёстку. Крепление листов настила между собой и к прогонам допускается производить с помощью сварки в соответствии с указаниями инструкции по сварке стального оцинкованного профилированного настила для облегчённой кровли ВСН 349-75 ММСС СССР

3.3. Прогоны

3.3.1. При шаге стропильных ферм 6м прогоны приняты из горячекатаных швеллеров. При шаге ферм 12м прогоны приняты решетчатые по серии 1.462.3-17/85

3.3.2. Крепление прогонов к стропильным фермам предусмотрено на болтах, к поперечным связевым фермам (в зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов) - на сварке, при помощи специальных фасонок, привариваемых к прогонам на заводе.

3.3.3. Для обеспечения свободы горизонтального перемещения верхних узлов стропильных ферм, соединение с фермами прогонов, расположенных на расстоянии 3м от осей рядов, запроектировано подвижным, а отверстия под болты в опорных стойках приняты овальные.

3.4. Стропильные и подстропильные фермы, опорные стойки

3.4.1 Стропильные фермы запроектированы с параллельными поясами с уклоном поясов 2,5 %.

На опоре общая высота ферм равна 3300 мм, по обушкам поясных уголков – 3150 мм.

Фермы пролётами 18, 24 и 30 м запроектированы в виде 2-х отправочных элементов, пролётом 36 м – в виде 3-х отправочных элементов.

3.4.2. Подстропильные фермы запроектированы пролётами 12, 18 и 24 м с параллельными поясами в виде единых отправочных марок. Высота ферм на опоре равна 3250 мм, по обушкам поясных уголков – 3130 мм, общая габаритная высота – 3630 мм

3.4.3. Все заводские соединения элементов стропильных и подстропильных ферм приняты сварными.

3.4.4 Монтажные стыки ферм запроектированы в 3-х вариантах: на сварке, на высокопрочных болтах с применением фланцев и на высокопрочных болтах с применением накладок. Для зданий, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше, монтажные стыки предпочтительно применять на сварке или по согласованию с изготовителем на высокопрочных болтах с применением фланцев. Для зданий, возводимых в районах с расчётной температурой воздуха ниже минус 40°С следует применять стыки на высокопрочных болтах с применением накладок, допускается для этих зданий применение монтажных стыков на сварке при условии выполнения сварочных работ при положительной температуре или при отрицательных температурах не ниже минус 20°С с предварительным подогревом кромок соединяемых деталей до температуры 120°-150° что должно быть оговорено в проекте.

3.4.5. Возможные зазоры между фермами и опорными стойками на монтаже следует заполнять прокладками, которые должны поставляться комплектно с фермами.

3.4.6. Опорные стойки запроектированы из прокатных и сварных двутавров в зависимости от действующих на стойки усилий.

3.4.7. Крепление стропильных ферм к опорным стойкам принято на болтах, опорных стоек к колоннам – на монтажной сварке (при металлических колоннах возможно крепление на болтах класса прочности 8.8).

3.5. Связи покрытия

3.5.1. В пункте предусмотрены горизонтальные связи по верхним и нижним поясам стропильных ферм и вертикальные связи между фермами.

3.5.2. Горизонтальные связи по верхним поясам стропильных ферм состоят:

а) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам из распорок и растяжек;

б) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу из распорок и растяжек, расположенных только в подфонарном пространстве, а при расчётной сейсмичности зданий 7,8 и 9 баллов также из поперечных связевых ферм или диафрагм жесткости, устанавливаемых в торцах сейсмического отсека, и дополнительно не менее одной при длине отсека более 96 м в зданиях с расчётной сейсмичностью 7 баллов и более 60 м в зданиях с расчётной сейсмичностью 8 и 9 баллов.

3.5.3. Горизонтальные связи в плоскости нижних поясов стропильных ферм запроектированы двух типов.

Связи первого типа состоят из поперечных и продольных связевых ферм, распорок и растяжек. Связи второго типа

состоят из поперечных связевых ферм, распорок и растяжек. Указания о выборе типа связей приведены в п. 3.5.9.

3.5.4. Поперечные связевые фермы по нижним поясам стропильных ферм предусмотрены в торцах температурного (сейсмического) отсека и дополнительно одна связевая ферма в середине отсека при его длине более 144 м в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше, и более 120 м в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С.

3.5.5. Продольные связевые фермы по нижним поясам стропильных ферм в одно-, двух- и трехпролётных зданиях следует располагать только вдоль крайних рядов колонн, а в зданиях с количеством пролётов более трех, также и вдоль средних рядов колонн с таким расчётом, чтобы связевые фермы были расположены не реже, чем через пролёт, в зданиях с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей, в зданиях, возводимых в районах с расчётной сейсмичностью 7, 8, 9 баллов, в зданиях, возводимых в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С, и через два пролёта – в остальных зданиях.

3.5.6. Вертикальные связи покрытий по длине отсека предусмотрены в местах размещения поперечных связевых ферм по нижним поясам стропильных ферм. В зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и кровлей по стальному профилированному настилу по рядам колонн должны устанавливаться вертикальные связи в местах размещения связевых ферм или диафрагм жёсткости по верхним поясам стропильных ферм.

В зданиях с расчётной сейсмичностью 7 и 8 баллов и кровлей по железобетонным плитам количество вертикальных связей, устанавливаемых по колоннам, должно определяться расчётом, при этом их установка в торцах отсека обязательна.

3.5.7. В зданиях с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов расположение вертикальных связей по колоннам ниже уровня покрытия должно быть увязано с расположением вертикальных связей покрытия, как показано на продольных разрезах схем расположения связей покрытий.

3.5.8. В зданиях с подвесным подъёмно-транспортным оборудованием в дополнение к связям, описанным выше, предусмотрены тормозные балки.

3.5.9. Связи первого типа являются обязательными в зданиях:

а) с мостовыми опорными кранами, требующими устройства галерей для прохода вдоль крановых путей;

б) с подстропильными фермами;

в) с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов;

г) с отметкой низа стропильных конструкций более 24 м (для однопролётных зданий – более 18 м)

д) в зданиях с кровлей по железобетонным плитам – оборудованных мостовыми опорными кранами общего назначения грузоподъёмностью свыше 50 т при шаге стропильных ферм 6 м и свыше 20 т при шаге стропильных ферм 12 м;

е) в зданиях с кровлей по стальному профилированному настилу – в одно и двухпролётных зданиях, оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъёмностью свыше 16 т, и в зданиях с количеством пролётов более двух с мостовыми опорными кранами грузоподъёмностью свыше 20 т

В остальных случаях должны применяться связи второго типа, при этом при шаге стропильных ферм 12 м и наличии стоек продольного фахверка вдоль колонн крайних рядов следует предусматривать продольные связевые фермы.

3.5.10. В зданиях с различной высотой пролётов схемы связей решаются самостоятельно для повышенных и пониженных пролётов.

3.5.11. В зданиях с подстропильными фермами, оборудованных мостовыми опорными кранами, в которых кровля запроектирована без выполнения специальных мероприятий, обеспечивающих жёсткость диска, продольные связевые фермы должны быть проверены расчетом на воздействие ветровых и крановых нагрузок.

3.5.12. В случае, когда поперечные рамы здания рассчитываются с учётом пространственной работы каркаса, усилия и сечения элементов связей по нижним поясам ферм должны определяться расчётом

3.5.13. Монтажные крепления связей к конструкциям покрытия (болты или сварка) следует принимать в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Расчётная температура воздуха района строительства, сейсмичность района (здания)	Горизонтальные связи			Вертикальные связи	
	По верхним поясам ферм	По нижним поясам ферм		В пролёте здания	В плоскости колонн
		Здания с кранами группы режимов работы 7к (в цехах металлургических производств) и 8к по ГОСТ 25546-82	Остальные здания		
Минус 40°С и выше Не более 6 баллов	На болтах класса точности В	На сварке	На болтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий	На болтах класса точности В	На болтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий
Ниже минус 40°С. Не более 6 баллов	–	На болтах класса точности В или высокопрочных			На болтах класса точностив или высокопрочных в зависимости от величин силовых воздействий
Расчётная сейсмичность 7,8,9 баллов	На болтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий	На сварке	На болтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий		На болтах класса точности В или сварке в зависимости от величин силовых воздействий

3.5.14 Элементы связей разработаны из горячекатаных гнутых профилей.

4 Основные расчётные положения и нагрузки

4.1. Расчёт элементов покрытия произведен в соответствии с главами СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия", СНиП II-23-81* „Стальные конструкции." СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах."

4.2. Стропильные и подстропильные фермы рассчитаны как разрезные свободно опертые конструкции. Нагрузка принималась приложенной в узлах ферм.

4.3 Расчёт стропильных ферм произведен на нагрузки от веса покрытия, снега светоаэрационных фонарей и от подвесных кранов. Расчётные нагрузки от веса покрытия (без веса стропильных ферм и связей) приведены в таблице 3

Таблица 3

Основание под кровлю	Расчётная нагрузка Па (кгс/м²)	
	Отапливаемые здания	Неотапливаемые здания
Железобетонные плиты 3×6м	3270 (327)	2670 (267)
Железобетонные плиты 3×12м	3920 (392)	3320 (332)
Стальной профилированный настил или двухслойные металлические панели	1310 (131)	—

4.4. Принятая развязка нижних поясов стропильных ферм обеспечивает восприятие нижним поясам сжимающей силы до (200кН) 20тс При значении этой силы более (200кН) 20тс нижний пояс должен быть проверен расчётом с учётом фактического загружения стропильной фермы.

4.5. При расчёте опорных стоек учтена расчётная горизонтальная нагрузка от ригеля рамы, равная (200кН) 20тс для стоек по крайним рядам и (260кН) 26тс для стоек по средним рядам колонн.

Если фактическая нагрузка от ригеля превышает указанные значения, опорные стойки должны проектироваться на основе индивидуального расчёта.

4.6. Таблицы для выбора марок прогонов и стального профилированного настила составлены исходя из значений расчётных нагрузок от веса покрытия 1310 Па (131 кгс/м^2) и 1190 Па (119 кгс/м^2) соответственно.

При назначении марок прогонов учтено влияние неразрезности настила.

4.7. Допускаемые расчётные нагрузки на стропильные и подстропильные фермы определены, исходя из несущей способности верхнего пояса. При этом расчётная длина из плоскости верхнего пояса стропильной фермы принималась равной 3м, подстропильной фермы пролётом 12м - 4,5м (с учётом отсутствия усилия в крайней панели верхнего пояса), а подстропильной фермы пролётами 18 и 24м - 6м.

4.8. Значения сейсмических нагрузок от стен определены при весе стеновых панелей (2800Па) 280кгс/м^2 для отапливаемых и (1700Па) 170кгс/м^2 для неотапливаемых зданий. При определении этих нагрузок от продольных стен вес стены в пределах высоты колонны принят с коэффициентом 0,8, учитывающим наличие остекления.

4.9. При наличии в здании нагрузок, не оговорённых в данном разделе, или при их значениях, превышающих приведенные в выпуске, конструкции, разработанные в настоящем выпуске, допускаются к применению на основе индивидуального расчёта

5. Материалы конструкций

5.1. Конкретные марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 4. Материал фланцев или готовые фланцы до приварки к поясам ферм подвергаются ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие внутренних расслоев, грубых шлаковых включений и т.п. Качество стали должно удовлетворять требованиям, указанным в таблице 5.

Таблица 5

Зоны дефектоскопии	Характеристика дефектов				
	Площадь минимального учитываемого дефекта	Площадь максимального допустимого дефекта	Допустимая частота дефекта	Максимальная допустимая длина дефекта	Минимально допустимое расстояние между дефектами
	см^2			см	
Площадь листов (фланцев)	0,5	1,0	10м$^{-2}$	—	10
Прикромочные зоны	0,5	1,0	3м$^{-1}$	4	10

Примечания:

1. Дефекты, расстояния между краями которых меньше протяженности минимального из них, оцениваются как один дефект.

2. По усмотрению завода-изготовителя металлоконструкций разрешается дефектоскопический контроль материала фланцев после их приварки к поясам ферм.

5.2. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* (допускается по ГОСТ 7796-70*) и назначать по таблице 57* главы СНиП II-23-81* „Стальные конструкции."

Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70*

для болтов класса прочности 5,8 - гайки класса прочности 4;

Таблица 4

Элемент конструкций покрытия	Марка стали, ТУ или ГОСТ	
	Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше	Здания, возводимые в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С
Пояса и решётка стропильных и подстропильных ферм	ВСт3пс6-1 ТУ1-3023-80 09Г2С-6, 09Г2С-12 } ГОСТ 19281-73	09Г2С-12, 09Г2С-15 } ГОСТ 19281-73 09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-80
Узловые фасонки стропильных и подстропильных ферм	ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-12-1 ТУ14-1-3023-83
Фланцы нижних поясов стропильных ферм	14Г2АФ-15 ТУ14-105-485-82	
Опорные столики в подстропильных фермах для опирания стропильных ферм	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	
Прочие листовые детали стропильных и подстропильных ферм	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80 09Г2С-6, 09Г2С-12 } ГОСТ 19282-73	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80 09Г2С-6, 09Г2С-12 } ГОСТ 19282-73
Опорные стойки и тормозные балки	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	09Г2С-6 ГОСТ 19281-73, ГОСТ 19282-73 09Г2С-12 ГОСТ 19282-73
Прогоны пролётом 6м	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71 ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ВСт3сп5-1 ТУ14-1-3023-80

Элемент конструкций покрытия		Толщина профиля, мм	Марки стали, ТУ или ГОСТ	
			Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше	Здания, возводимые в районах с расчётной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С до минус 65°С.
Элементы связей	из горячекатаных профилей	5	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	
		6-9	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	
	из гнутых профилей	4 5;6 6	ВСт3кп2, ВСт3пс4 } ГОСТ 380-71 09Г2-2 ГОСТ 19282-73	
	листовые детали	8	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71	
		10-20	ВСт3пс-1 ТУ14-1-3023-80	

для болтов класса прочности 8.8 – гайки класса прочности 6.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70*.

5.3 Высокопрочные болты следует применять 8g 110 и 8g 140 хл I по ГОСТ 22353-77 из стали 40Х „селект", гайки и шайбы к ним по ГОСТ 22354-77 и ГОСТ 22355-77.

Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 22356-77.

5.4. Для крепления профилированного настила надлежит применять болты самонарезающие по ОСТ 3413-016-77 или ТУ 67-269-79 и заклёпки комбинированные по ОСТ 3413-017-78 или ТУ 36-2088-78.

5.5. Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанных в данном выпуске, следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать по таблице 55* главы СНиП II-23-81* „Стальные конструкции".

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций покрытий должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП III-18-75 „Металлические конструкции" и СНиП 3.03.01-87 „Несущие и ограждающие конструкции".

При изготовлении стропильных ферм должны также соблюдаться требования ГОСТ 23118-78 и ГОСТ 23119-78.

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" и СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты от коррозии, марки материалов и количество слоёв или толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий - количество грунтовых и покрывных слоев).

6.3. Крепление к стропильным фермам железобетонных плит покрытия должно производиться в соответствии с рекомендациями по применению сборных железобетонных плит в покрытиях зданий промышленных предприятий (серия 1.401-11).

6.4. В соединениях на высокопрочных болтах предусмотрена обработка соединяемых поверхностей стальными ручными или механическими щётками.

6.5. Монтаж конструкций покрытий рекомендуется, как правило, выполнять блоками. При монтаже конструкций покрытий блоками следует пользоваться чертежами, приведенными в серии 1.460.3-19.

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. Компоновку конструктивной схемы покрытия здания (размеры температурных и сейсмических отсеков, расположение стропильных и подстропильных ферм, светоаэрационных фонарей, прогонов, подвесных путей, схема раскладки стального профилированного настила и железобетонных плит, состав и расположение связей) следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов покрытия (докум. 01КМ, 03КМ, 10КМ, 11КМ, 12КМ) и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2. Выбор марки стропильной фермы следует производить по сортаментам, приведенным на докум. 45КМ, 54КМ в соответствии со значением фактической расчётной нагрузки. Снеговые отложения, вес фонарных конструкций, подвесной транспорт следует учитывать в виде эквивалентных равномерно распределенных нагрузок (докум. 01КМ, 03КМ). При определении нагрузок от веса покрытия собственный вес ферм учитывать не следует. Фактическая расчёт-

ная нагрузка не должна превышать допускаемую расчётную нагрузку на ферму, указанную в сортаменте.

7.3. Марка подстропильной фермы выбирается по сортаменту, приведенному на докум 55КМ...59КМ.

7.4. Выбор марок элементов связей, опорных стоек, настила и прогонов следует производить по таблицам, приведенным на докум. 65КМ... 71КМ, применительно к зданиям с отметкой верха колонн 18м, при отметке верха колонн более 18м выбор марок производится на основе индивидуального расчёта.

7.5. Порядок применения материалов выпуска для зданий с расчётной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов приведен на докум. 123КМ.

7.6. При опирании стропильных и подстропильных ферм на железобетонные колонны в оголовках колонн должны быть предусмотрены специальные закладные детали для восприятия сосредоточенных опорных давлений и горизонтальных опорных реакций.

7.7. Крепление монорельсов и тельферов должно производиться в узлы стропильных ферм. При наличии внеузловых нагрузок они должны быть переданы в узлы стропильных ферм посредством подвесок или установки распределительных балок.

7.8. Порядок выбора марок стропильных ферм при наличии дополнительных узловых нагрузок приведен на докум. 60КМ.

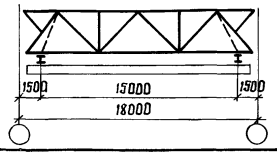
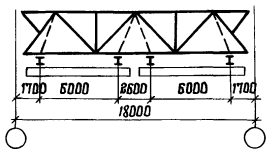
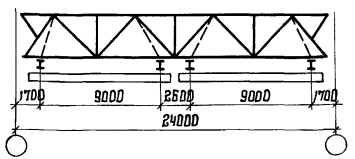
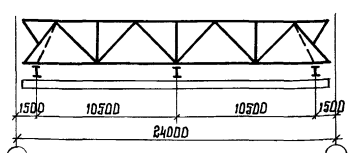
7.9. При применении светоаэрационных фонарей по сериям 1.464-11/82 и 1.464-13/82 в их конструктивные решения необходимо внести следующие изменения:

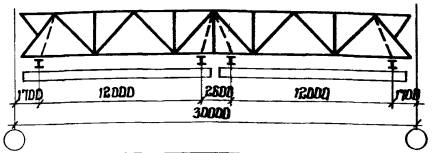
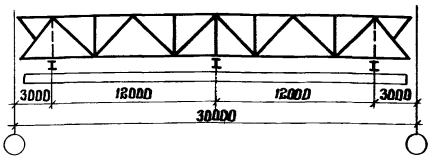
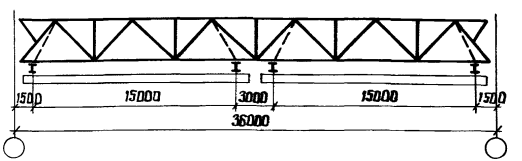
1) уклон плит опирания стоек фонаря на стропильные фермы принять равным 0,025;

2) на чертежах панелей торца фонаря по серии 1.464-11/82 в узлах 16 и 17 (выпуски 1,4) и 15 и 17 (выпуски 2,5) размер 45 и 120 принять соответственно 75 и 180, а в узле 19 (выпуска 1,2,4,5) размер 65 принять 95;

3) на чертежах панелей торца фонаря по серии 1.464-13/82 в узлах 18 и 19 (выпуски 1,4) и 11 и 13 (выпуски 2,5) размеры 45 и 120 принять соответственно 75 и 180.

7.10 В ссылках на документы в выпуске условно опущены обозначения серии и выпуска.

Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	q экв, кПа (кгс/м²)
18	I		1,0	0,76 (76)
			2,0	1,22 (122)
			3,2	1,76 (176)
			5,0	2,56 (256)
	II		1,0	1,10 (110)
			2,0	1,79 (179)
			3,2	2,51 (251)
			5,0	3,76 (376)
24	III		1,0	0,81 (81)
			2,0	1,27 (127)
			3,2	1,94 (194)
			5,0	2,70 (270)
	VI		1,0	0,63 (63)
			2,0	0,96 (96)
			3,2	1,41 (141)
			5,0	1,98 (198)

Пролет здания, м	Номер схемы расположения кранов в пролете	Схема подвески крана	Грузоподъемность крана, т	q экв, кПа (кгс/м²)
30	IV		1,0	0,76 (76)
			2,0	1,17 (117)
			3,2	1,70 (170)
			5,0	2,42 (242)
	VII		1,0	0,52 (52)
			2,0	0,75 (75)
			3,2	1,10 (110)
			5,0	1,56 (156)
36	V		1,0	0,55 (55)
			2,0	0,87 (87)
			3,2	1,26 (126)
			5,0	1,82 (182)

1. Значения эквивалентных нагрузок от подвесных кранов определены при двух кранах на каждом крановом пути с учетом коэффициентов сочетания в соответствии с п.п 1.12 и 4.17 СН и П 2.01.07-85.

2. Нагрузки от подвесных кранов приняты в соответствии с ГОСТ 7890-84 "Краны мостовые электрические однобалочные подвесные".

Зав. отд	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Ярош	
Рук. бриг	Перевищкий	
Проверил	Перевищкий	
Исполнил	Бабович	

1.460.2-10/88.1-01 КМ

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от подвесных кранов. Шаг стропильных ферм 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

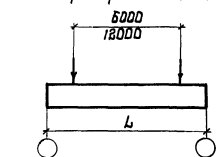
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки $q_{экв}$ от снега. Ферма с фонарем

Кровля	Пролет здания, м	Под фонарной фермой, шаг ферм 6 и 12 м, снеговой район I	II	III	IV	Под панелью торца фонаря, шаг ферм 6м, снеговой район I	II	III	IV	Шаг ферм 12м, снеговой район I	II	III	IV
		$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)											
По стальному профилированному настилу	18	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,84 (84)	1,20 (120)	1,68 (168)	**2,88 (288)**	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,64 (264)
	24	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	1,00 (100)	1,43 (143)	2,00 (200)	**3,43 (343)**	0,85 (85)	1,21 (121)	1,70 (170)	2,91 (291)
	30	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,96 (96)	1,38 (138)	1,93 (193)	**3,30 (330)**	0,83 (83)	1,19 (119)	1,66 (166)	2,85 (285)
	36	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,40 (240)	0,94 (94)	1,34 (134)	1,88 (188)	3,22 (322)	0,82 (82)	1,17 (117)	1,63 (163)	2,80 (280)
По железобетонным плитам	18	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,85 (85)	1,21 (121)	1,69 (169)	2,54 (254)	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,32 (232)
	24	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,90 (90)	1,29 (129)	1,81 (181)	2,71 (271)	0,79 (79)	1,13 (113)	1,58 (158)	2,37 (237)
	30	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,88 (88)	1,26 (126)	1,76 (176)	2,64 (264)	0,78 (78)	1,11 (111)	1,56 (156)	2,33 (233)
	36	0,70 (70)	1,00 (100)	1,40 (140)	2,10 (210)	0,86 (86)	1,23 (123)	1,72 (172)	**2,58 (258)**	0,77 (77)	1,10 (110)	1,54 (154)	2,31 (231)

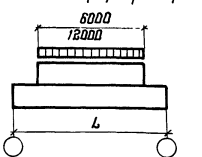
Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки $q_{экв}$ от веса фонаря

От фонарной панели



Шаг ферм, м	Пролет здания L, м	$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)
6	18	0,53 (53)
	24	0,42 (42)
	30	0,36 (36)
	36	0,32 (36)
12	18	0,50 (50)
	24	0,39 (39)
	30	0,33 (33)
	36	0,29 (29)

От панели торца фонаря



Шаг ферм, м	Пролет здания L м	$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)
6	18	0,30 (30)
	24	0,48 (48)
	30	0,41 (41)
	36	0,36 (36)
12	18	0,17 (17)
	24	0,27 (27)
	30	0,23 (23)
	36	0,20 (20)

1. Снеговые **нагрузки на фермы без фонарей следует принимать в соответствии с требованиями** главы СНиП 2.01.07-85. „Нагрузки и воздействия" (раздел 5 и схемы приложения 3).

2. Эквивалентные **нагрузки от веса фонаря даны применительно к светоаэрационным фонарям по серии** 1.464-11/82 и 1.464-13/82.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр.	Щербов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Сорокина	
Проверил	Лавзь	
Исполнил	Кабчков	

1.460.2-10/88.1-02КМ

Эквивалентные нагрузки на строительные фермы от снега в зданиях с пролетами одинаковой высоты и от веса фонаря.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Ферма без фонаря

Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	μ	в	Пролет фермы, м: 18	24	30	36
					$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
6 и 12	Железобетонные плиты или стальной профилированный настил	I	4,0	4,8	0,70 (70)	0,70 (70)	0,70 (70)	0,70 (70)
				6,0	0,81 (81)			
				7,2	0,95 (95)	0,80 (80)	0,71 (71)	
				8,4	1,08 (108)	0,90 (90)	0,80 (80)	0,73 (73)
				9,0	1,14 (114)	0,96 (96)	0,84 (84)	0,76 (76)
				12,0	1,43 (143)	1,20 (120)	1,05 (105)	0,94 (94)
				15,0	1,67 (167)	1,41 (141)	1,23 (123)	1,11 (111)
		II	4,0	4,8	1,00 (100)	1,00 (100)	1,00 (100)	1,00 (100)
				6,0	1,15 (115)			
				7,2	1,35 (135)	1,14 (114)	1,02 (102)	
				8,4	1,54 (154)	1,29 (129)	1,14 (114)	1,04 (104)
				9,0	1,63 (163)	1,37 (137)	1,20 (120)	1,09 (109)
				12,0	2,04 (204)	1,71 (171)	1,50 (150)	1,34 (134)
				15,0	2,38 (238)	2,02 (202)	1,76 (176)	1,58 (158)
		III	3,6	6,0	1,50 (150)	1,40 (140)	1,40 (140)	1,40 (140)
				7,2	1,75 (175)	1,50 (150)		
				8,4	1,99 (199)	1,68 (168)	1,50 (150)	
				9,0	2,10 (210)	1,78 (178)	1,57 (157)	1,43 (143)
			4,0	4,8	1,40 (140)	1,40 (140)	1,40 (140)	1,40 (140)
				6,0	1,61 (161)			
				7,2	1,89 (189)	1,60 (160)	1,43 (143)	
				8,4	2,16 (216)	1,81 (181)	1,60 (160)	
				9,0	2,28 (228)	1,92 (192)	1,68 (168)	1,53 (153)
				12,0	2,86 (286)	2,39 (239)	2,10 (210)	1,88 (188)
				15,0	3,33 (333)	2,83 (283)	2,46 (246)	2,21 (221)
		IV	2,4	9,0	2,66 (266)	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)
			3,2	6,0	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)
				7,2	2,76 (276)			
				8,4	3,12 (312)	2,66 (266)	2,50 (250)	
				9,0	3,29 (329)	2,81 (281)		

Ферма без фонаря

Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	μ	в	Пролет фермы, м: 18	24	30	36
					$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
6 и 12	Профилированный настил	IV	3,2	12,0	4,06 (406)	3,46 (346)	3,05 (305)	2,76 (276)
			4,0	4,8	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)	2,40 (240)
				6,0	2,76 (276)			
				7,2	3,24 (324)	2,74 (274)	2,45 (245)	
				8,4	3,70 (370)	3,10 (310)	2,74 (274)	2,50 (250)
				9,0	3,91 (391)	3,29 (329)	2,88 (288)	2,62 (262)
				12,0	4,90 (490)	4,10 (410)	3,60 (360)	3,28 (328)
				15,0	5,71 (571)	4,85 (485)	4,28 (428)	3,79 (379)
		V	2,4	9,0	3,55 (355)	3,20 (320)	3,20 (320)	3,20 (320)
				12,0	4,29 (429)	3,71 (371)	3,33 (333)	
			3,2	6,0	3,20 (320)	3,20 (320)	3,20 (320)	3,20 (320)
				7,2	3,68 (368)			
				8,4	4,16 (416)	3,55 (355)		
				9,0	4,38 (438)	3,74 (374)	3,33 (333)	
				12,0	5,41 (541)	4,61 (461)	4,06 (406)	3,68 (368)
				15,0	6,24 (624)	5,34 (534)	4,70 (470)	4,26 (426)
			3,6	7,2	4,00 (400)	3,42 (342)	3,20 (320)	3,20 (320)
				8,4	4,54 (454)	3,84 (384)	3,42 (342)	
				9,0	4,80 (480)	4,06 (406)	3,58 (358)	3,26 (326)
				12,0	5,98 (598)	5,02 (502)	4,42 (442)	4,00 (400)
				15,0	6,94 (694)	5,89 (589)	5,18 (518)	4,64 (464)
			4,0	8,4	4,93 (493)	4,13 (413)	3,65 (365)	3,33 (333)
				9,0	5,22 (522)	4,38 (438)	3,84 (384)	3,49 (349)
				12,0	6,53 (653)	5,47 (547)	4,80 (480)	4,29 (429)
				15,0	7,62 (762)	6,46 (646)	5,63 (563)	5,06 (506)

Указания приведены на листе 2.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Пехова	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Бронд	
Рук. бриг.	Сорокина	
Проверил	Падзь	
Исполнил	Клочков	

1.460.2-10/88.1-03КМ

Эквивалентные нагрузки на стропильные фермы от снега у перепада высоты здания

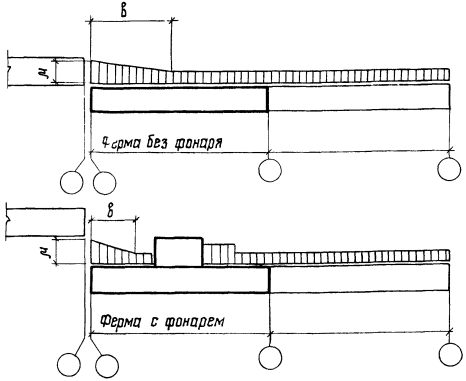
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А3

Ферма без фонаря

Шаг ферм, м	Основание под кровлю	Снеговой район	μ	в	Пролет фермы м			
					18	24	30	36
					$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
6 и 12	Железобетонные плиты	IV	2,4	9,0	2,33 (233)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)
			3,2	6,0	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)
				7,2	2,42 (242)			
				8,4	2,73 (273)	2,33 (233)		
				9,0	2,88 (288)	2,46 (246)	2,18 (218)	
				12,0	3,55 (355)	3,02 (302)	2,67 (267)	2,42 (242)
			4,0	4,8	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)	2,10 (210)
				6,0	2,42 (242)			
				7,2	2,84 (284)	2,39 (239)	2,14 (214)	
				8,4	3,23 (323)	2,71 (271)	2,39 (239)	2,18 (218)
				9,0	3,42 (342)	2,88 (288)	2,58 (258)	2,29 (229)
				12,0	4,28 (428)	3,59 (359)	3,15 (315)	2,81 (281)
				15,0	5,00 (500)	4,24 (424)	3,70 (370)	3,32 (332)
		V	2,4	9,0	3,11 (311)	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)
				12,0	3,75 (375)	3,25 (325)	2,91 (291)	
			3,2	6,0	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)	2,80 (280)
				7,2	3,22 (322)			
				8,4	3,64 (364)	3,11 (311)		
				9,0	3,84 (384)	3,28 (328)	2,91 (291)	
				12,0	4,73 (473)	4,03 (403)	3,56 (356)	3,22 (322)
				15,0	5,46 (546)	4,68 (468)	4,18 (418)	3,78 (378)
			3,6	7,2	3,50 (350)	3,00 (300)	2,80 (280)	2,80 (280)
				8,4	3,98 (398)	3,36 (336)	3,00 (300)	
				9,0	4,20 (420)	3,56 (356)	3,14 (314)	2,86 (286)
				12,0	5,24 (524)	4,40 (440)	3,86 (386)	3,50 (350)
				15,0	6,08 (608)	5,15 (515)	4,54 (454)	4,06 (406)
			4,0	8,4	4,31 (431)	3,61 (361)	3,19 (319)	2,91 (291)
				9,0	4,56 (456)	3,84 (384)	3,36 (336)	3,05 (305)
				12,0	5,71 (571)	4,79 (479)	4,20 (420)	3,75 (375)
				15,0	6,66 (666)	5,66 (566)	4,93 (493)	4,42 (442)



1. Значение „μ" (коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие) и значение „в" (протяженность повышенной местной снеговой нагрузки) следует определять в соответствии с главой СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия" (раздел 5 и схема 8 приложения 3); для промежуточных значений „в" эквивалентные нагрузки следует определять по интерполяции. Для меньших значений „в" эквивалентные нагрузки следует принимать как для покрытий одинаковой высоты в соответствии с докум. 08КМ.

2. Значения эквивалетных снеговых нагрузок на стропильные фермы в пролетах пониженной части, не примыкающих к перепаду высоты здания, следует принимать в соответствии с докум. 08КМ.

Фермы с фонарем

Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	М	В	Пролет фермы, м			
						18	24	30	36
						$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
Под фонарной фермой	6 и 12	Железобетонные плиты	IV	1,6	6,0	2,17 (217)	2,14 (214)	2,14 (214)	2,14 (214)
				2,4	3,6	2,19 (219)	2,16 (216)	2,14 (214)	2,14 (214)
					9,0	2,46 (246)	2,36 (236)	2,50 (250)	2,44 (244)
				3,2	4,8	2,44 (244)	2,35 (235)	2,33 (233)	2,30 (230)
					9,0	2,71 (271)	2,52 (252)	2,79 (279)	2,69 (269)
					12,0	2,86 (286)	2,56 (256)	2,96 (296)	2,96 (296)
				4,0	6,0	2,77 (277)	2,58 (258)	2,67 (267)	2,59 (259)
					9,0	3,09 (309)	2,69 (269)	3,09 (309)	2,98 (298)
					12,0	3,40 (340)	2,75 (275)	3,30 (330)	3,36 (336)
					15,0	3,61 (361)	2,81 (281)	3,43 (343)	3,59 (359)
Под панелью торца фонаря	6	Железобетонные плиты с стальной профилированный настил	I	4,0	2,4	0,86 (86)	1,02 (102)	0,97 (97)	0,94 (94)
					6,0	1,09 (109)	1,12 (112)	1,13 (113)	1,06 (106)
					9,0	1,24 (124)	1,25 (125)	1,27 (127)	1,19 (119)
					12,0	1,38 (138)	1,31 (131)	1,36 (136)	1,31 (131)
					15,0	1,48 (148)	1,38 (138)	1,43 (143)	1,40 (140)
			II	4,0	2,4	1,23 (123)	1,45 (145)	1,38 (138)	1,34 (134)
					6,0	1,55 (155)	1,68 (168)	1,62 (162)	1,51 (151)
					9,0	1,77 (177)	1,79 (179)	1,81 (181)	1,69 (169)
					12,0	1,97 (197)	1,87 (187)	1,94 (194)	1,87 (187)
					15,0	2,12 (212)	1,96 (196)	2,04 (204)	2,0 (200)
			III	2,4	3,6	1,74 (174)	2,04 (204)	1,95 (195)	1,88 (188)
					6,0	1,90 (190)	2,16 (216)	2,00 (200)	1,89 (189)
				3,6	3,6	1,84 (184)	2,11 (211)	1,97 (197)	1,89 (189)
					7,2	2,17 (217)	2,36 (236)	2,30 (230)	2,14 (214)
					9,0	2,30 (230)	2,43 (243)	2,44 (244)	2,28 (228)
				4,0	4,8	2,02 (202)	2,25 (225)	2,10 (210)	1,97 (197)
					6,0	2,17 (217)	2,35 (235)	2,27 (227)	2,11 (211)
					9,0	2,48 (248)	2,50 (250)	2,53 (253)	2,37 (237)
					12,0	2,76 (276)	2,62 (262)	2,72 (272)	2,62 (262)
					15,0	2,97 (297)	2,75 (275)	2,86 (286)	2,80 (280)

Фермы с фонарем

Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	М	В	Пролет фермы, м			
						18	24	30	36
						$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
Под фонарной фермой	6 и 12	Железобетонные плиты	I	4,0	2,4	0,72 (72)	0,71 (71)	0,71 (71)	0,71 (71)
					6,0	0,92 (92)	0,86 (86)	0,89 (89)	0,86 (86)
					9,0	1,03 (103)	0,90 (90)	1,03 (103)	1,0 (100)
					12,0	1,14 (114)	0,92 (92)	1,10 (110)	1,12 (112)
					15,0	1,20 (120)	0,94 (94)	1,14 (114)	1,20 (120)
			II	4,0	2,4	1,03 (103)	1,02 (102)	1,02 (102)	1,01 (101)
					6,0	1,32 (132)	1,23 (123)	1,29 (129)	1,23 (123)
					9,0	1,47 (147)	1,28 (128)	1,47 (147)	1,42 (142)
					12,0	1,62 (162)	1,31 (131)	1,57 (157)	1,60 (160)
					15,0	1,72 (172)	1,34 (134)	1,63 (163)	1,71 (171)
			III	2,4	3,6	1,46 (146)	1,44 (144)	1,43 (143)	1,43 (143)
					6,0	1,62 (162)	1,57 (157)	1,53 (153)	1,51 (151)
				3,6	3,6	1,56 (156)	1,51 (151)	1,50 (150)	1,48 (148)
					7,2	1,83 (183)	1,71 (171)	1,83 (183)	1,76 (176)
					9,0	1,92 (192)	1,74 (174)	1,96 (196)	1,90 (190)
				4,0	4,8	1,72 (172)	1,64 (164)	1,63 (163)	1,60 (160)
					6,0	1,84 (184)	1,72 (172)	1,78 (178)	1,73 (173)
					9,0	2,06 (206)	1,79 (179)	2,06 (206)	1,99 (199)
					12,0	2,27 (227)	1,83 (183)	2,20 (220)	2,24 (224)
					15,0	2,41 (241)	1,87 (187)	2,28 (228)	2,39 (239)
		Стальной профилированный настил	IV	1,6	6,0	2,48 (248)	2,45 (245)	2,45 (245)	2,44 (244)
				2,4	3,6	2,51 (251)	2,47 (247)	2,45 (245)	2,45 (245)
					9,0	2,80 (280)	2,70 (270)	2,86 (286)	2,78 (278)
				3,2	4,8	2,78 (278)	2,69 (269)	2,67 (267)	2,63 (263)
					9,0	3,08 (308)	2,88 (288)	3,19 (319)	3,07 (307)
					12,0	3,20 (320)	2,93 (293)	3,38 (338)	3,39 (339)
				4,0	6,0	3,16 (316)	2,95 (295)	3,05 (305)	2,96 (296)
					9,0	3,53 (353)	3,07 (307)	3,53 (353)	3,41 (341)
					12,0	3,90 (390)	3,14 (314)	3,77 (377)	3,83 (383)
					15,0	4,12 (412)	3,21 (321)	3,91 (391)	4,10 (410)

Указания приведены на листе 2

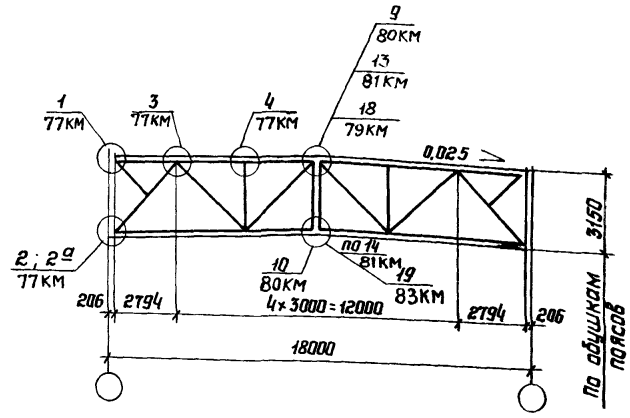
Ферма с фонарем

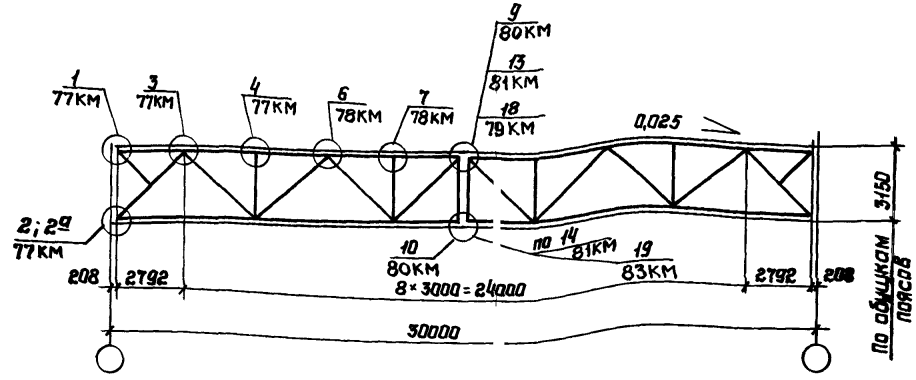
Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	м	в	Пролет фермы, м: 18	24	30	36
						$q_{экв}$, кПа (кгс/м²)			
под панельно торца фонаря	6	Стальной профилированный настил	IV	1,6	6,0	2,96 (296)	3,48 (348)	3,34 (334)	3,22 (322)
				2,4	3,6	2,99 (299)	3,50 (350)	3,34 (334)	3,22 (322)
					9,0	3,36 (336)	3,78 (378)	3,65 (365)	3,43 (343)
				3,2	4,8	3,29 (329)	3,72 (372)	3,48 (348)	3,29 (329)
					9,0	3,74 (374)	4,04 (404)	4,01 (401)	3,72 (372)
					12,0	4,06 (406)	4,17 (417)	4,22 (422)	4,06 (406)
				4,0	6,0	3,72 (372)	4,03 (403)	3,89 (389)	3,62 (362)
					9,0	4,25 (425)	4,30 (430)	4,34 (434)	4,06 (406)
					12,0	4,73 (473)	4,49 (449)	4,66 (466)	4,49 (449)
					15,0	5,09 (509)	4,72 (472)	4,90 (490)	4,80 (480)
		Железобетонные плиты	IV	1,6	6,0	2,59 (259)	3,04 (304)	2,92 (292)	2,81 (281)
				2,4	3,6	2,61 (261)	3,07 (307)	2,92 (292)	2,81 (281)
					9,0	2,94 (294)	3,31 (331)	3,19 (319)	3,01 (301)
				3,2	4,8	2,88 (288)	3,26 (326)	3,05 (305)	2,88 (288)
					9,0	3,28 (328)	3,53 (353)	3,51 (351)	3,25 (325)
					12,0	3,55 (355)	3,65 (365)	3,70 (370)	3,54 (354)
				4,0	6,0	3,26 (326)	3,53 (353)	3,40 (340)	3,17 (317)
					9,0	3,72 (372)	3,76 (376)	3,80 (380)	3,55 (355)
					12,0	4,14 (414)	3,93 (393)	4,08 (408)	3,93 (393)
					15,0	4,45 (445)	4,13 (413)	4,28 (428)	4,21 (421)
	12	Стальной профилированный настил и железобетонные плиты	I	4,0	2,4	0,79 (79)	0,87 (87)	0,84 (84)	0,83 (83)
					6,0	1,02 (102)	1,04 (104)	1,00 (100)	0,95 (95)
					9,0	1,18 (118)	1,13 (113)	1,16 (116)	1,09 (109)
					12,0	1,34 (134)	1,21 (121)	1,25 (125)	1,22 (122)
					15,0	1,46 (146)	1,30 (130)	1,34 (134)	1,31 (131)
			II		2,4	1,13 (113)	1,24 (124)	1,20 (120)	1,17 (117)
					6,0	1,46 (146)	1,48 (148)	1,43 (143)	1,35 (135)
					9,0	1,69 (169)	1,62 (162)	1,65 (165)	1,56 (156)
					12,0	1,91 (191)	1,73 (173)	1,79 (179)	1,74 (174)
					15,0	2,08 (208)	1,85 (185)	1,91 (191)	1,88 (188)

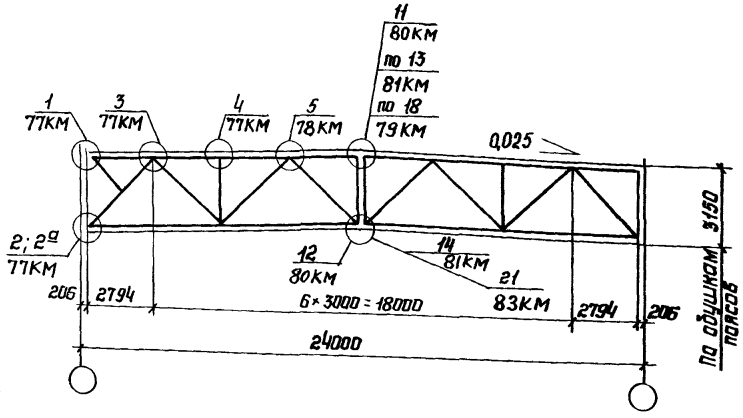
Ферма с фонарем

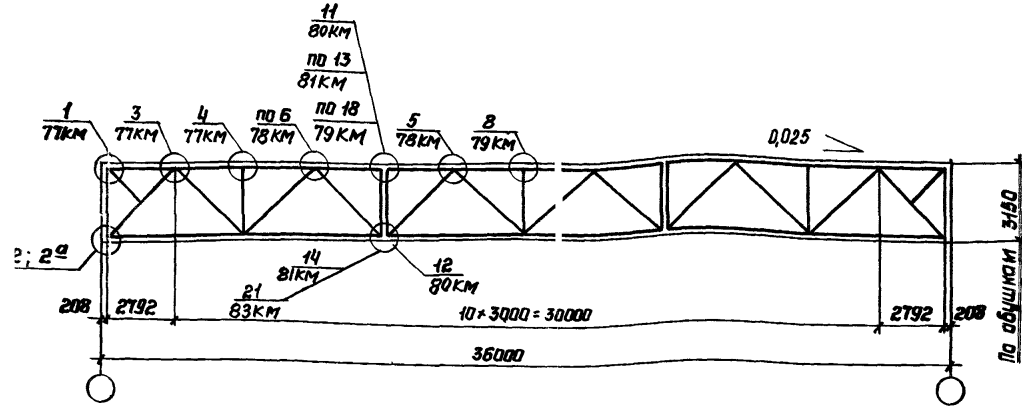
Расположение ферм	Шаг ферм, м	Тип покрытия	Снеговой район	м	в	Пролет фермы, м: 18	24	30	36
						q кПа (кгс/м²)			
под панельно торца фонаря	12	Стальной профилированный настил и железобетонные плиты	III	2,4	3,6	1,60 (160)	1,74 (174)	1,68 (168)	1,64 (164)
					6,0	1,76 (176)	1,87 (187)	1,76 (176)	1,70 (170)
			IV	3,6	3,6	1,70 (170)	1,82 (182)	1,73 (173)	1,67 (167)
					7,2	2,06 (206)	2,09 (209)	2,07 (207)	1,95 (195)
					9,0	2,21 (221)	2,18 (218)	2,21 (221)	2,09 (209)
				4,0	4,8	1,89 (189)	1,96 (196)	1,87 (187)	1,79 (179)
					6,0	2,04 (204)	2,07 (207)	2,00 (200)	1,89 (189)
					9,0	2,37 (237)	2,27 (227)	2,31 (231)	2,18 (218)
					12,0	2,67 (267)	2,42 (242)	2,51 (251)	2,44 (244)
					15,0	2,91 (291)	2,59 (259)	2,67 (267)	2,63 (263)
		Стальной профилированный настил	IV	1,6	6,0	2,72 (272)	2,97 (297)	2,87 (287)	2,81 (281)
				2,4	3,6	2,75 (275)	2,99 (299)	2,88 (288)	2,81 (281)
					9,0	3,17 (317)	3,29 (329)	3,26 (326)	3,11 (311)
				3,2	4,8	3,07 (307)	3,21 (321)	3,07 (307)	2,96 (296)
					9,0	3,56 (356)	3,58 (358)	3,58 (358)	3,40 (340)
					12,0	3,89 (389)	3,79 (379)	3,86 (386)	3,73 (373)
				4,0	6,0	3,50 (350)	3,55 (355)	3,43 (343)	3,24 (324)
					9,0	4,06 (406)	3,89 (389)	3,96 (396)	3,74 (374)
					12,0	4,58 (458)	4,15 (415)	4,30 (430)	4,17 (417)
					15,0	4,99 (499)	4,44 (444)	4,58 (458)	4,50 (450)
		Железобетонные плиты	IV	1,6	6,0	2,38 (238)	2,60 (260)	2,51 (251)	2,46 (246)
				2,4	3,6	2,40 (240)	2,62 (262)	2,52 (252)	2,46 (246)
					9,0	2,77 (277)	2,88 (288)	2,86 (286)	2,78 (278)
				3,2	4,8	2,68 (268)	2,81 (281)	2,69 (269)	2,59 (259)
					9,0	3,11 (311)	3,13 (313)	3,13 (313)	2,97 (297)
					12,0	3,40 (340)	3,32 (332)	3,38 (338)	3,26 (326)
				4,0	6,0	3,07 (307)	3,11 (311)	3,00 (300)	2,84 (284)
					9,0	3,55 (355)	3,40 (340)	3,47 (347)	3,27 (327)
					12,0	4,01 (401)	3,63 (363)	3,76 (376)	3,65 (365)
					15,0	4,37 (437)	3,88 (388)	4,01 (401)	3,94 (394)

Указания приведены на листе 2









1 Узлы 9, 10, 11, 12 – монтажные стыки на сварке.

2 Узлы 13, 14 – монтажные стыки на высокопрочных болтах.

3 Узлы 18, 19, 21 – монтажные стыки на фланцах.

4 Сортаменты стропильных ферм приведены на докум. 45КМ...54КМ.

Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врано	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врано	
Рук.дриг.	Деревицкий	
проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бодович	

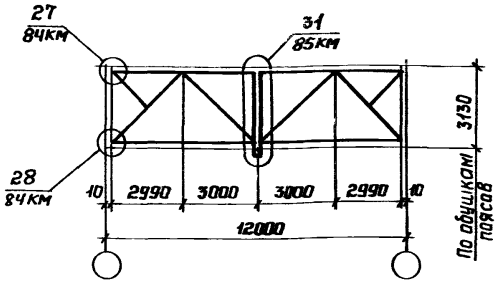
1.460.2-10/88.1-04КМ

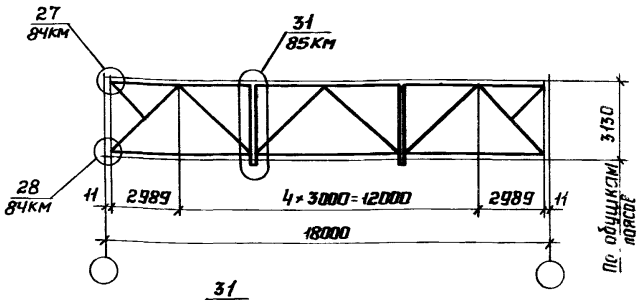
Схемы стропильных ферм с маркировкой заводских и монтажных узлов

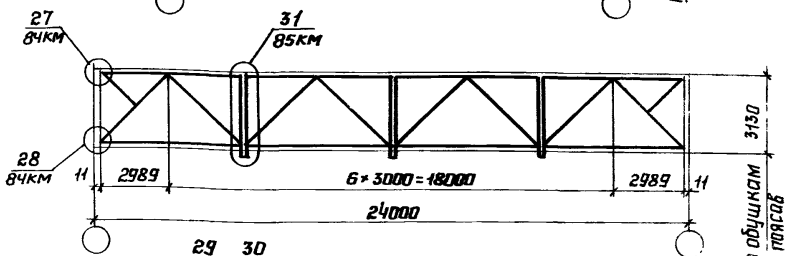
Стадия	Лист	Листов
Р		1

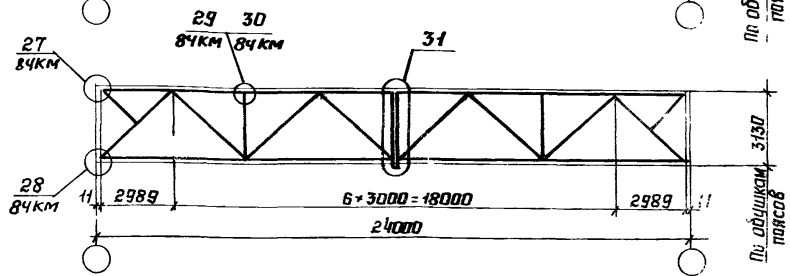
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Рядовые







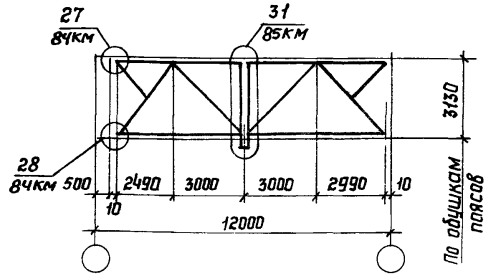


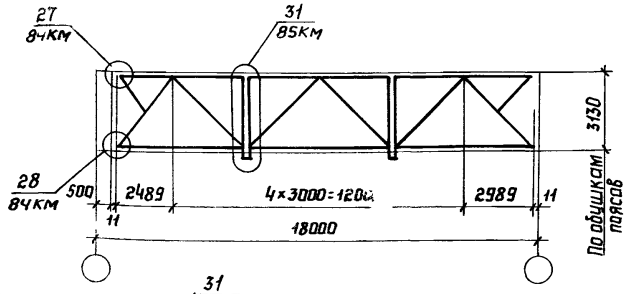
1 Узел 28 для покрытий с применением стального профилированного настила

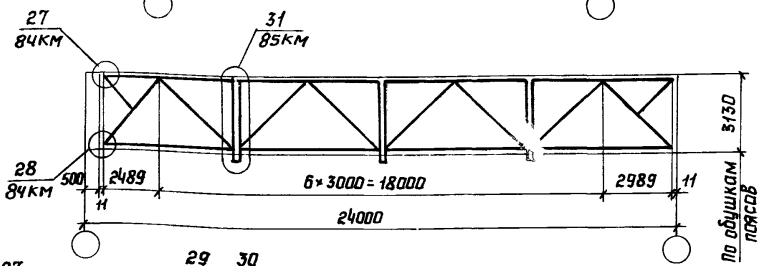
2 Узел 29 для покрытий с применением железобетонных плит.

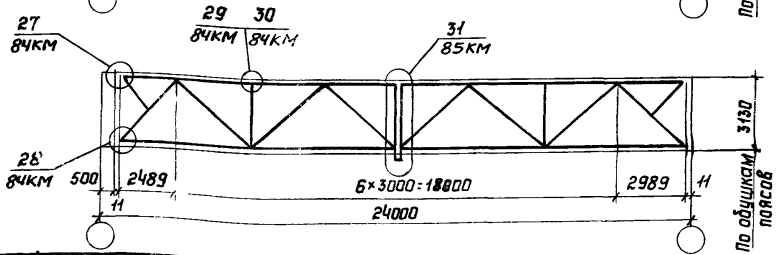
3 Сортаменты подстропильных ферм приведены на докум. 55КМ...59КМ.

У торца здания и у температурного или антисейсмического шва









Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Деревицкий	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Врано	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.460.2-10/88.1-05КМ

Схемы подстропильных ферм с маркировкой заводских узлов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Схема I

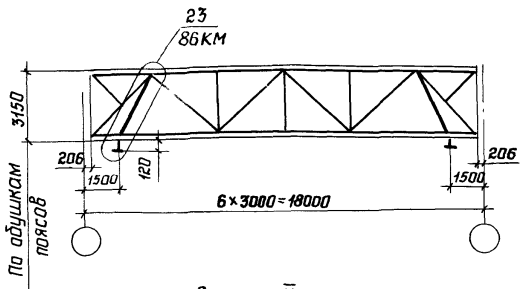


Схема II

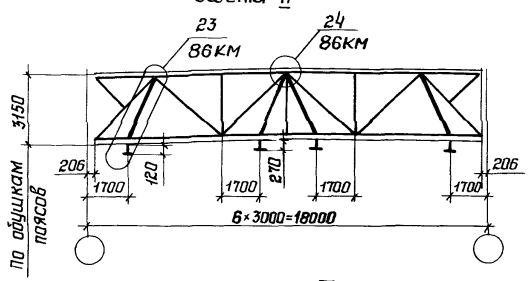


Схема III

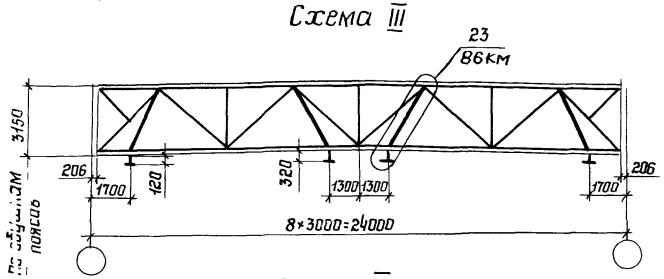


Схема VI

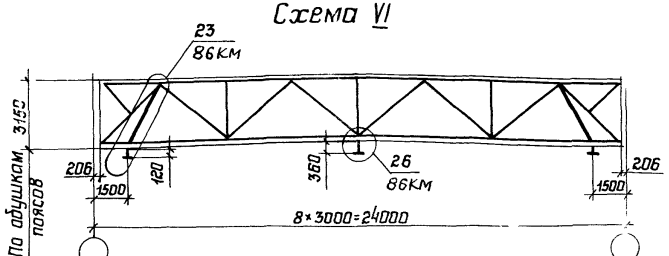


Схема IV

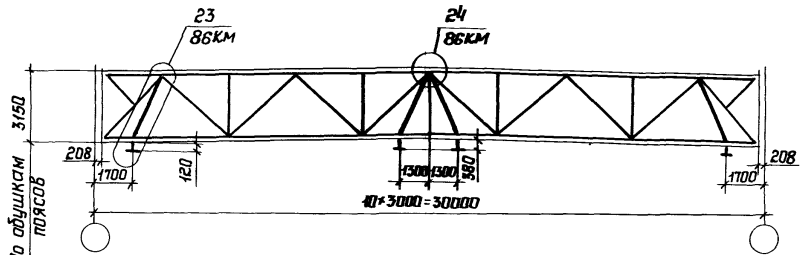


Схема VII

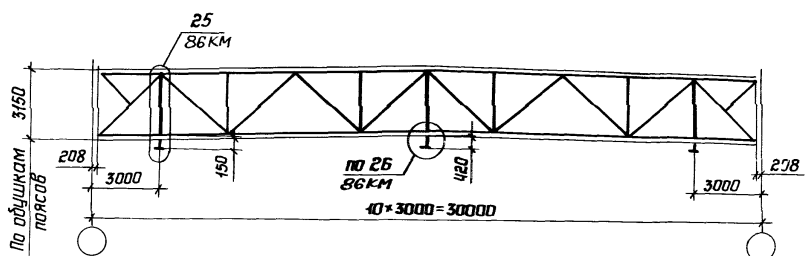
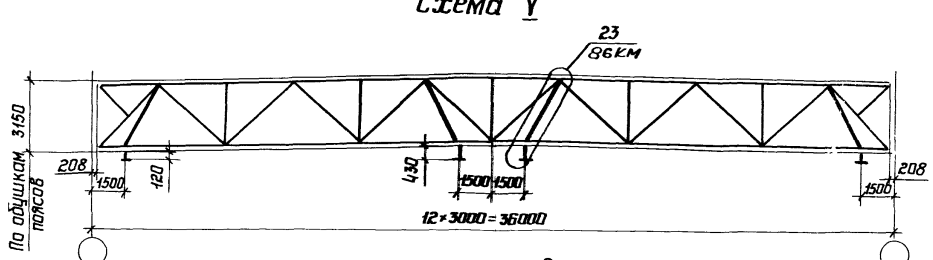


Схема V



1 На данных схемах замаркированы узлы относящиеся к креплению путей подвесного транспорта.
2 Работать совместно с докум. 04КМ
3 Сечения подвесок и расчетные усилия в них приведены на докум. 53КМ.

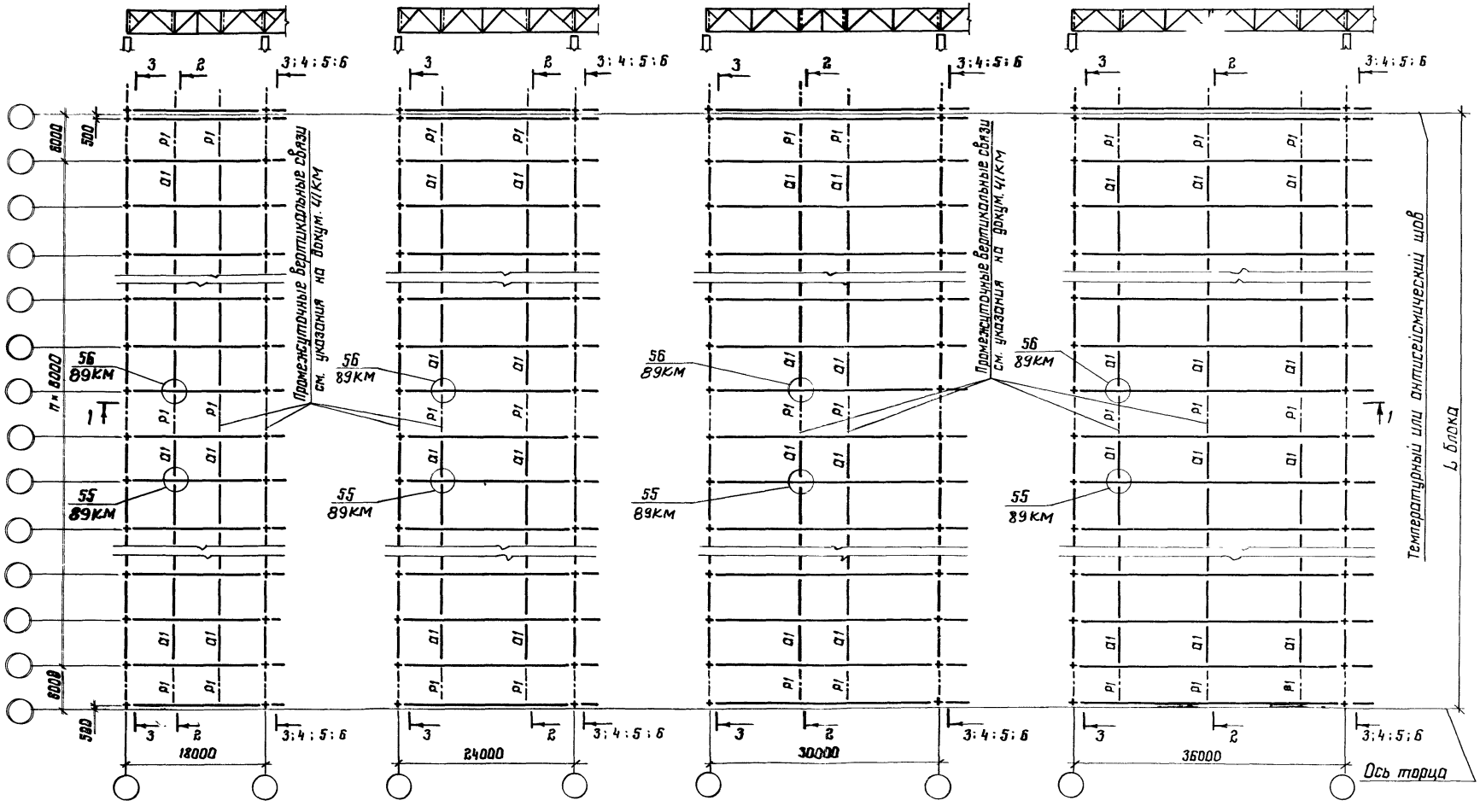
Зав.отд.	Беляев	
Н.контр.	Врано	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врано	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бодович	

1.460.2-10/88.1 – 06КМ

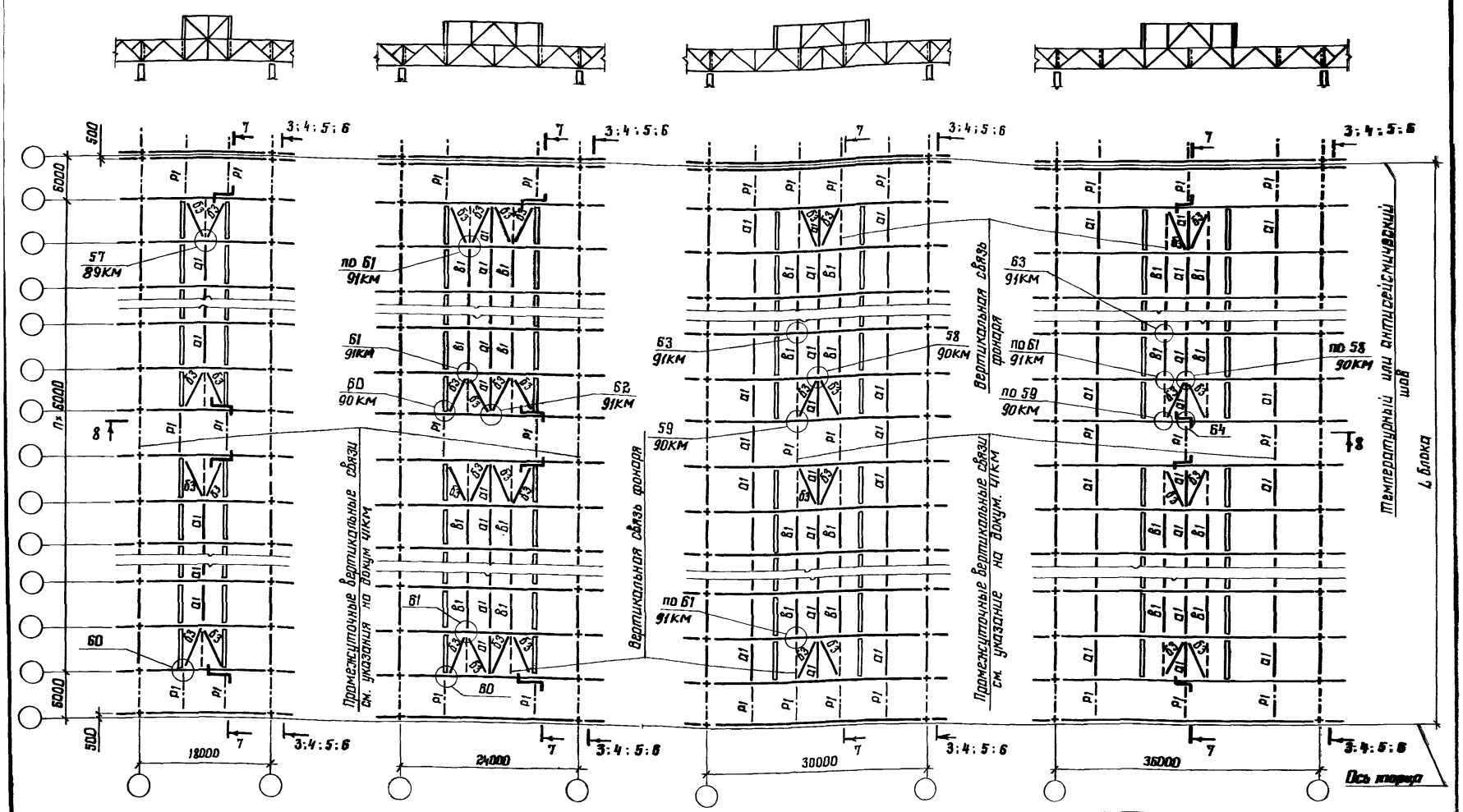
Схемы стропильных ферм при наличии подвесного транспорта с маркировкой заводских узлов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова


1-1
3
2
3;4;5;6
Промежуточные вертикальные связи см. указания на докум. 41КМ
5Б 89КМ
5Б
89КМ
5Б 89КМ
5Б 89КМ
5Б

8 - 8



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы
2. Разрезы 3-3 ; 4-4 ; 5-5 ; 6-6 ; приведены на докум. 32КМ, 33КМ, 34КМ
3. Разрезы 2-2 ; 7-7 приведены на докум. 30КМ.
4. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

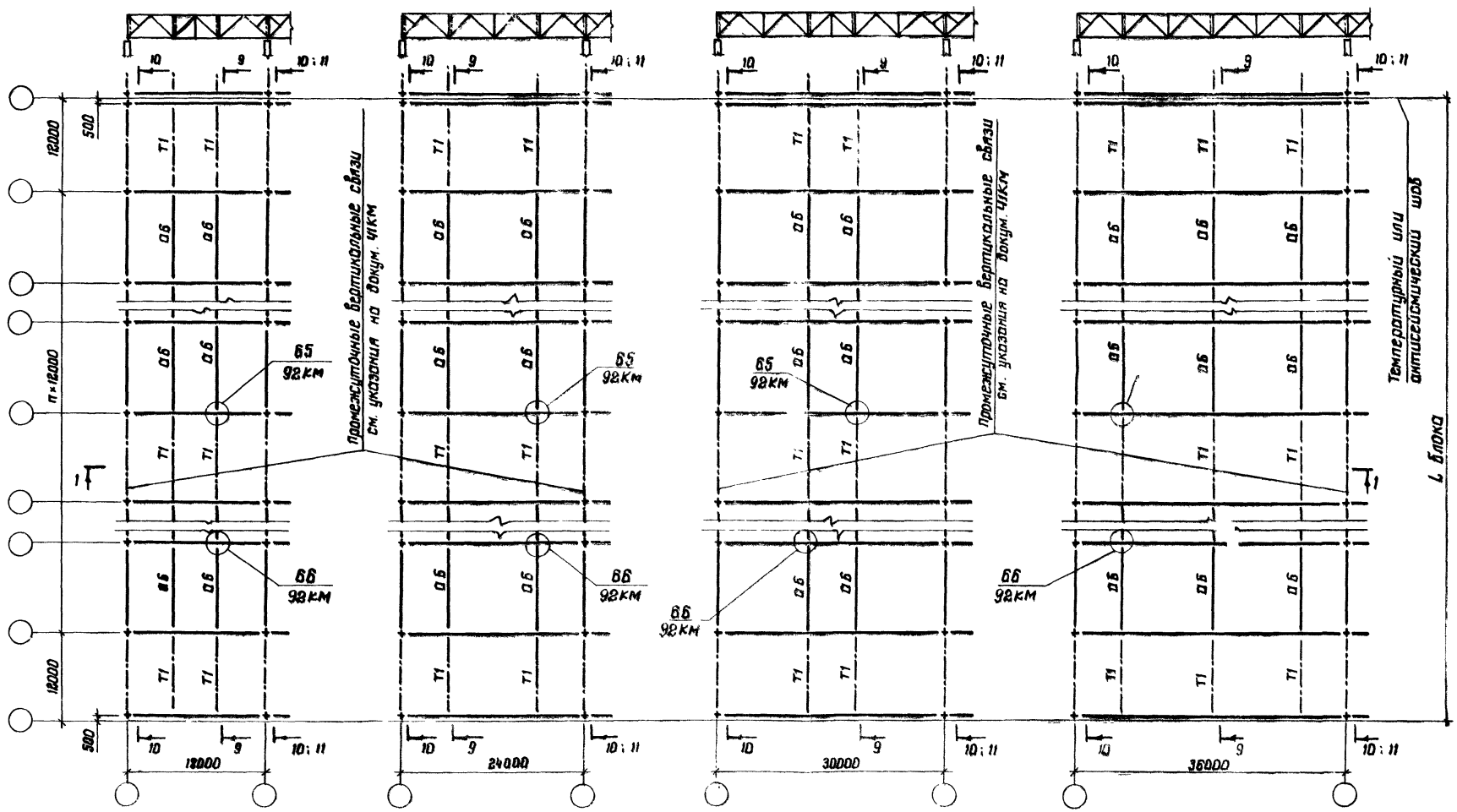
Зав. отд	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-08 КМ

Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 6м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



Указания к данной схеме приведены на докум. 10КМ

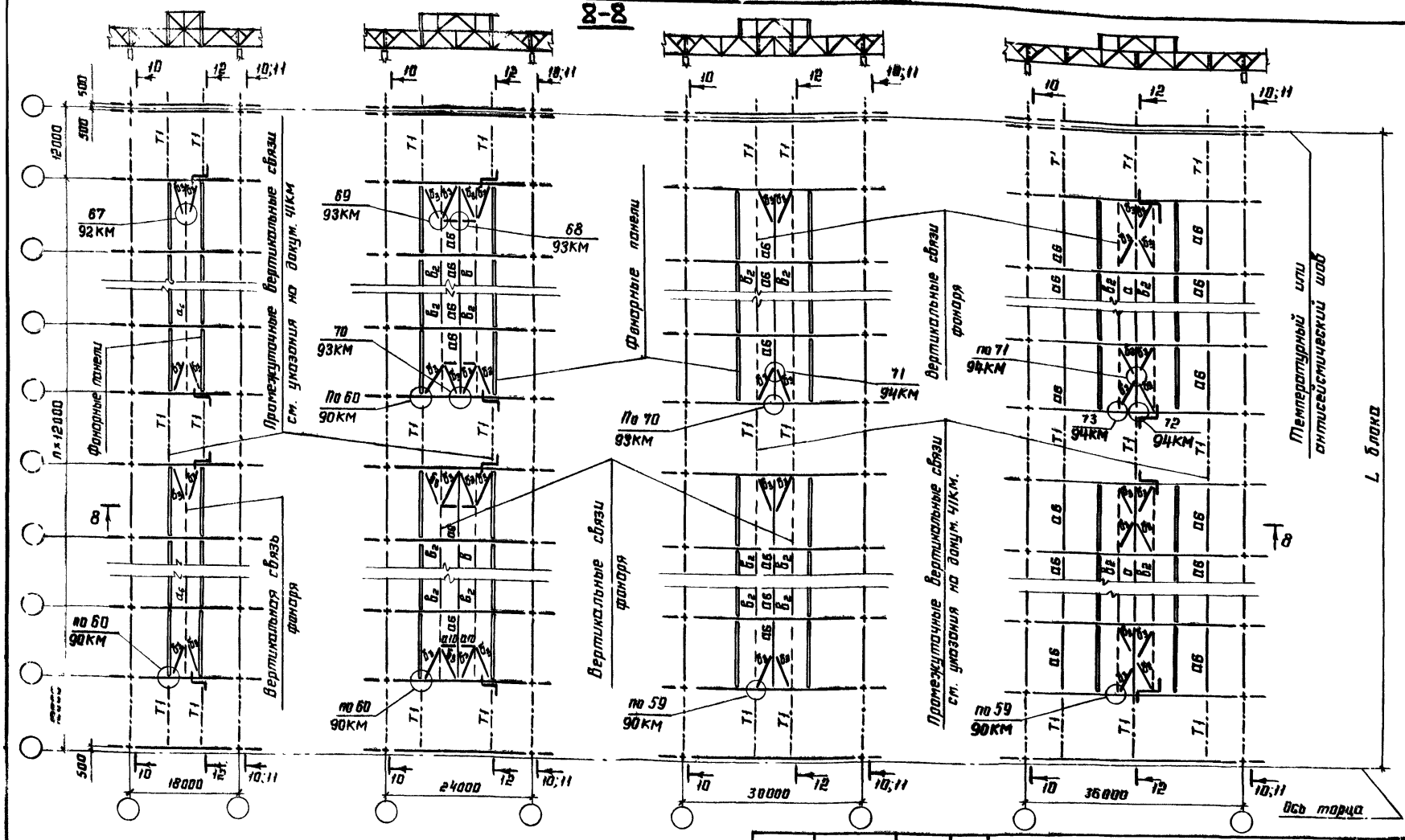
Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Деревицкий		
Гл. констр.	Шувалов		
Гл. инж. пр.	Врона		
Рук. [illegible]	Деревицкий		
Про[illegible]	Бабович		
Ис[illegible]	Степнова		

1.460.2-10/88.1-09КМ

Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения крытий А, В, Д, Ж, И, К. Шаг ферм 18

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦ им. Мельник[illegible]



1. При шаге колонн по средним рядам 24м на колоннах устанавливаются подстропильные фермы, при этом в отличие к данным схемам должны быть предусмотрены продольные связи вдоль подстропильных ферм (для разбязки верхних поясов)
2. Схемы дополнительных связей приведены на докум. 39КМ.
3. Разрезы 9-9; 12-12 приведены на докум. 30КМ.
4. Разрезы 10-10; 11-11 приведены на докум. 32КМ, 33КМ, 34КМ.
5. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобавич	
Исполнил	Степнова	

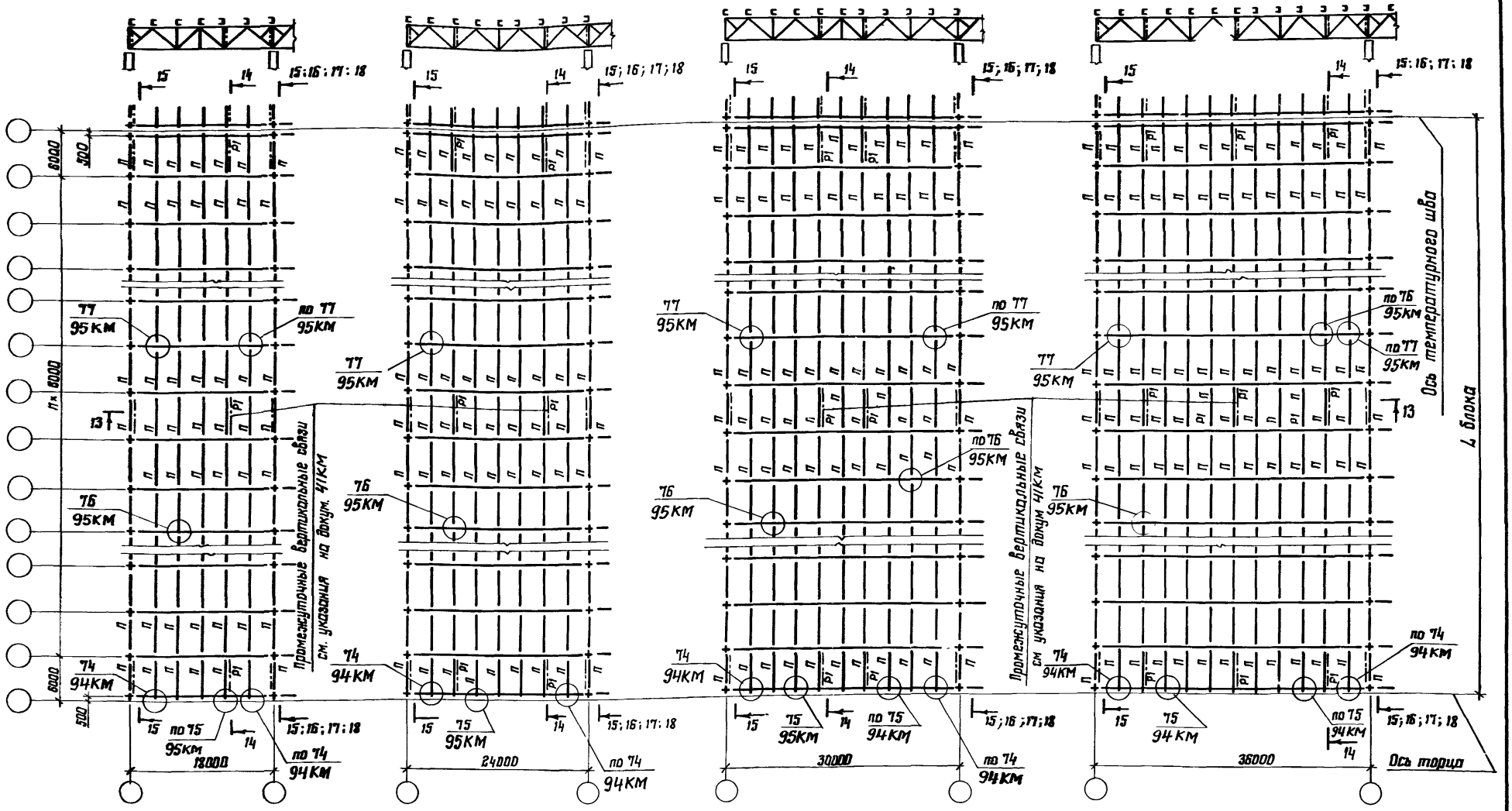
1.460.2-10/88.1-10КМ

Схемы расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Б, Г, Е. Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

13-13



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются стропильные фермы.
2. Разрез Н-Н приведен на докум. 31КМ.
3. Разрезы 15-15, 16-16; 17-17; 18-18 приведены на докум. 34КМ, 35КМ, 36КМ.
4. На схемах показаны прогоны марки П, которые предназначены для области применения „П". Для области применения „Н" следует применять прогоны марки СП.
5. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубс В	
Гл. инж. пр.	Ворно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобовин	
Исполнил	Степанова	

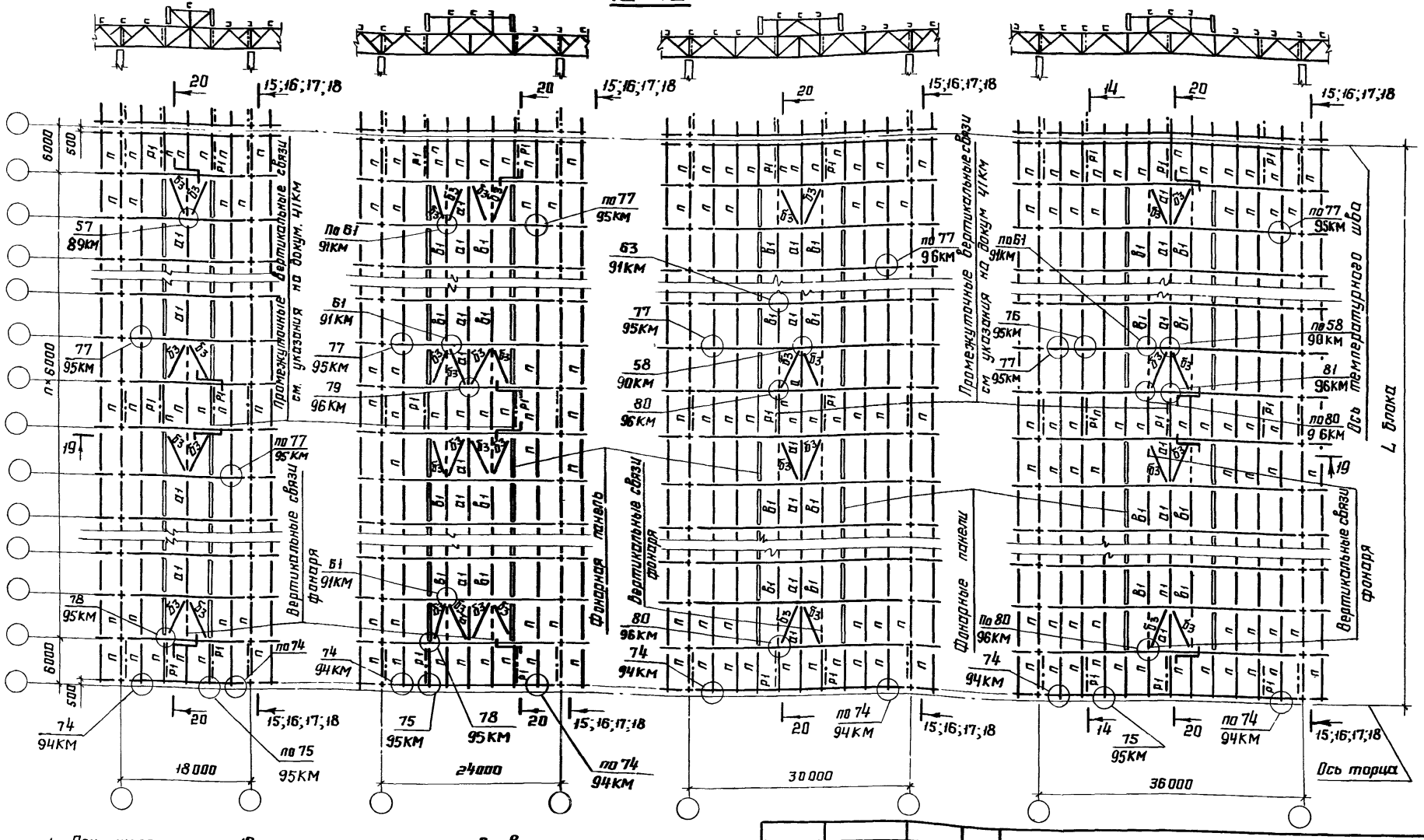
1.460.2-10/88.1 – 11 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Н. Шаг ферм 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

19-19



1. При шаге колонн 12м по колонным устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрез 14-14 приведен на докум. 31КМ.
3. Разрезы 15-15; 16-16; 17-17; 18-18 приведены на докум
4. Разрез 20-20 приведен на докум 31КМ.
5. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

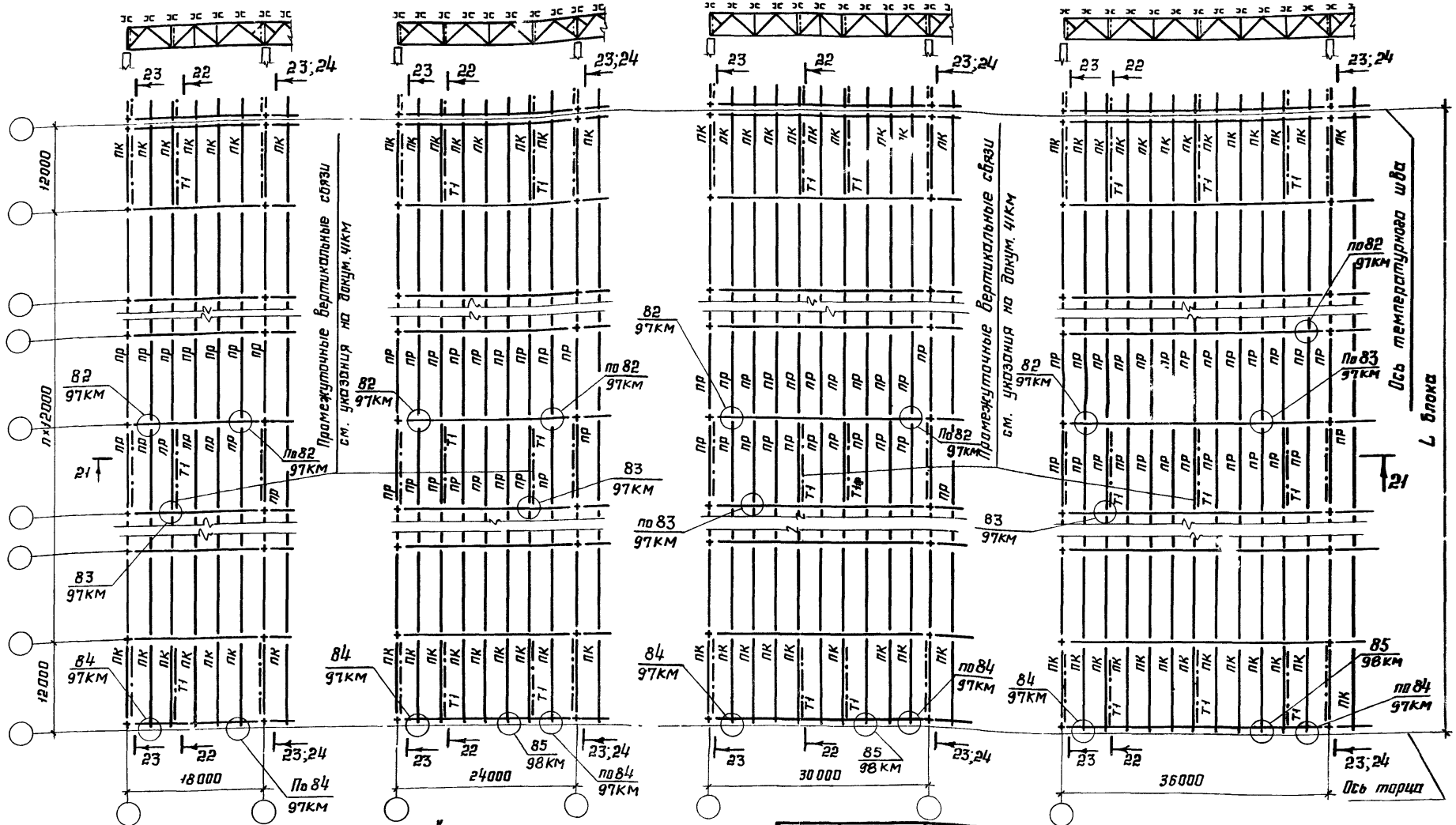
1.460.2-10/88.1-12 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М Шаг ферм 6м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

21-21



1. В области применения покрытий „Л" при шаге колонн по средним рядам 24м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы, при этом в дополнение к данным схемам должны быть предусмотрены продольные связи вдоль подстропильных ферм (для развязки верхних поясов).
2. Схемы дополнительных связей приведены на докум. 39КМ.
3. Разрез 22-22 приведен на докум. 37КМ.
4. Разрезы 23-23; 24-24 приведены на докум. 34КМ, 35КМ, 36КМ.
5. На схемах показаны прогоны марок ПР и ПК которые предназначены для области применения „Л", для области применения „Н" следует применять прогоны марок „ПРС" и „ПКС"
6. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-13 КМ

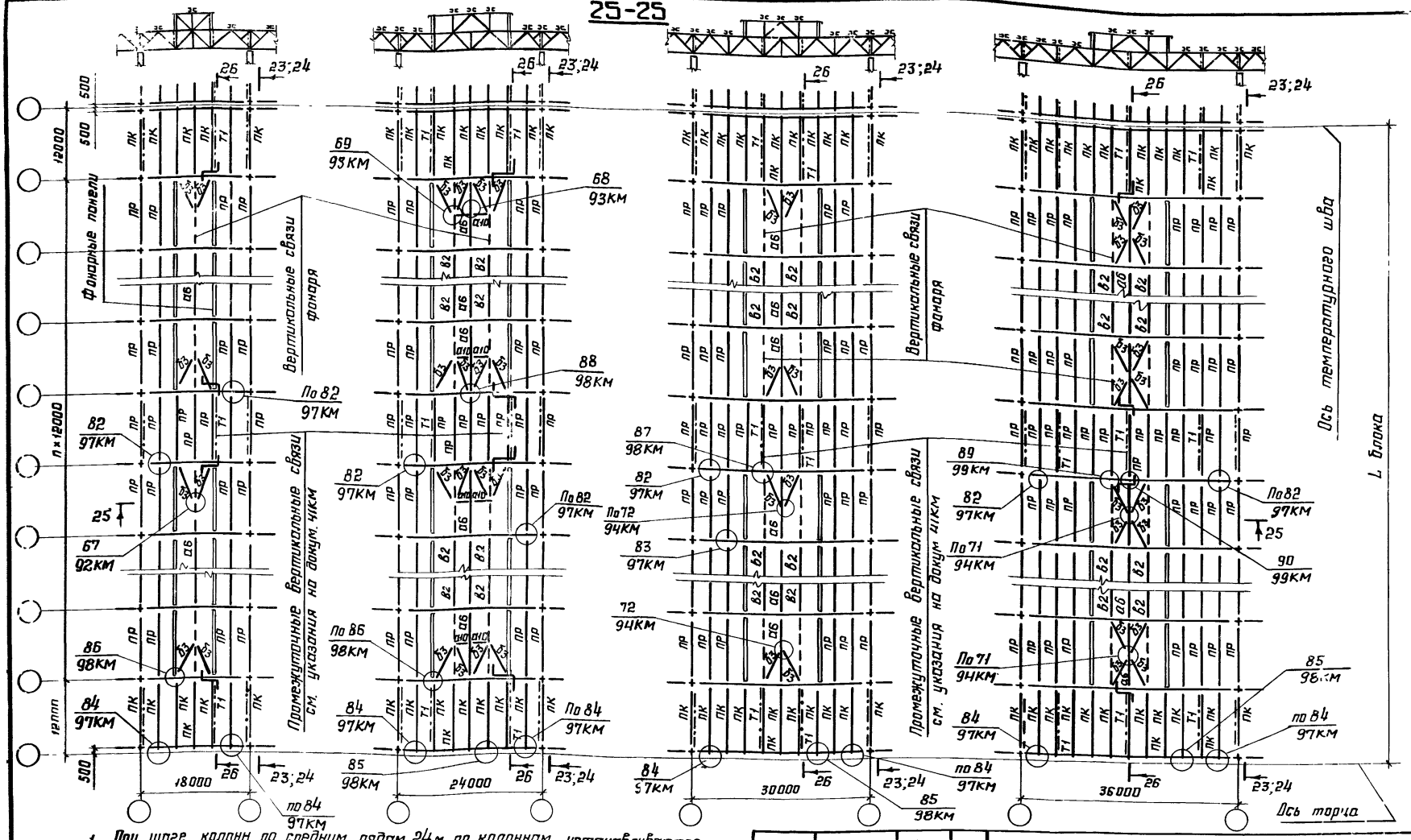
Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Л, Н Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25-25



1. При шаге колонн по средним рядам 24м, по колоннам устанавливаются подстропильные фермы при этом в дополнение к данным схемам должны быть предусмотрены продольные связи вдоль подстропильных ферм (для разбязки верхних поясов).
2. Схемы дополнительных связей приведены на докум. 39КМ.
3. Разрез 22-22 приведен на докум. 34КМ.
4. Разрезы 23-23; 24-24 приведены на докум 34КМ; 35КМ; 36КМ
5. Разрез 26-26 приведен на докум. 34КМ.
6. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

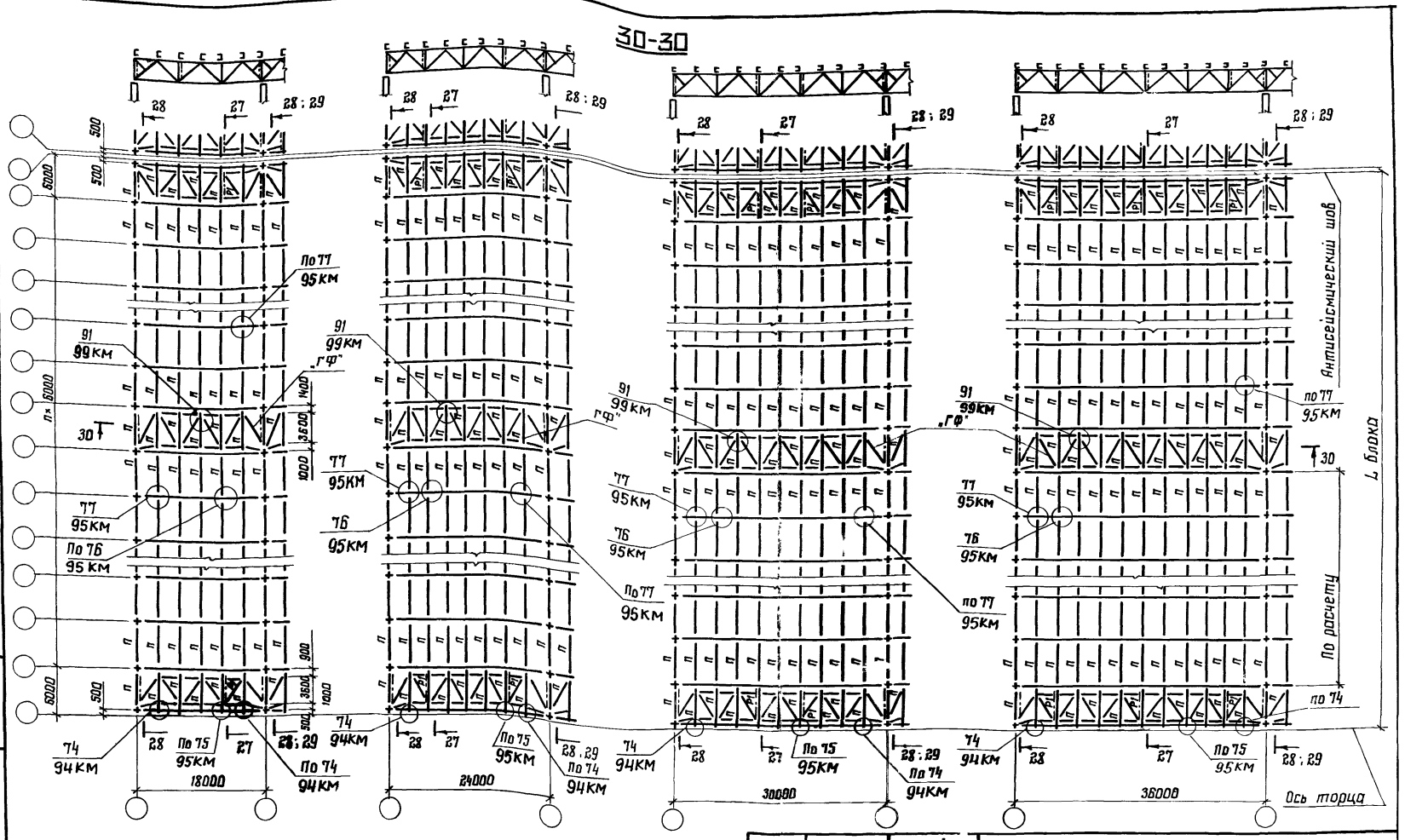
Зав. отд	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр	Врано	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бобавич	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-14КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Область применения покрытий М Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания к данной схеме приведены на докум. 16КМ.

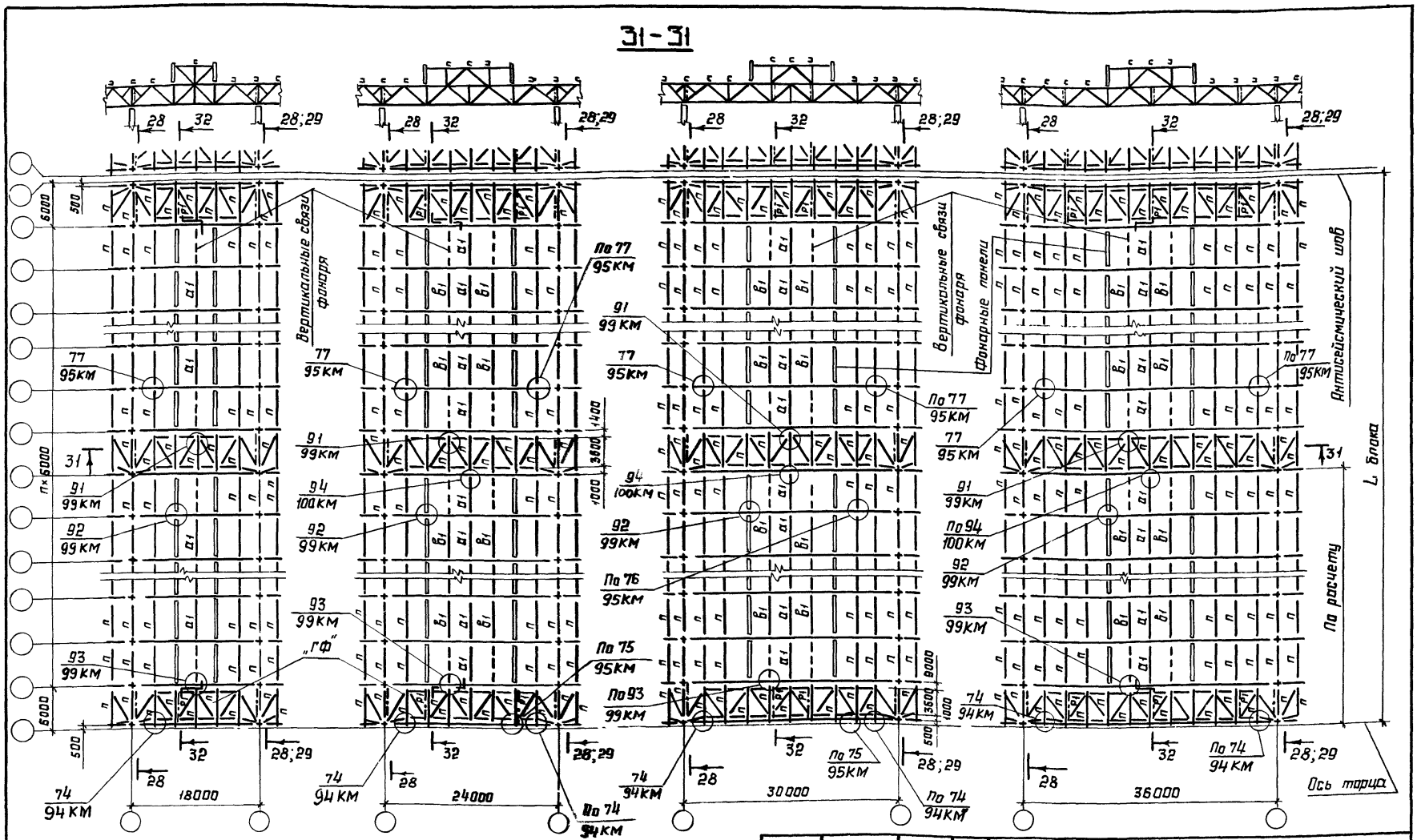
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шуваев	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-15 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т Ш ферм 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрезы 27-27; 32-32 приведены на докум. 3КМ.
3. Разрезы 28-28; 29-29 приведены на докум. 3КМ.
4. Остальные указания приведены на докум. 4КМ.

Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Деревицкий	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врона	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Степнова	

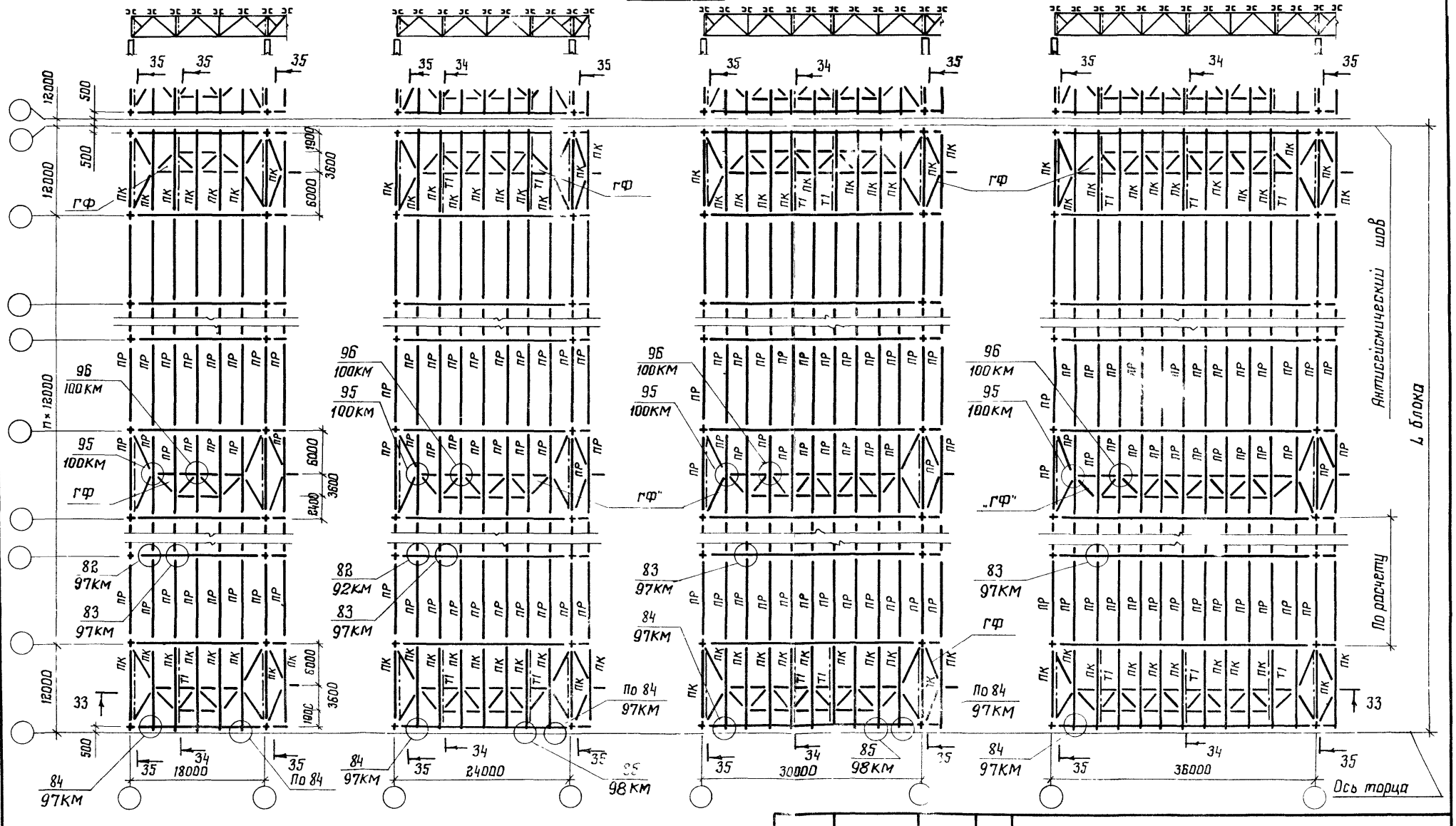
1.460.2-10/88.1-16 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У. Шаг ферм 6м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

33-33



Указания к данной схеме приведены на докум. 18КМ.

Зав.отд	Беляев	
Н.контр.	Деревицкий	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Врона	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

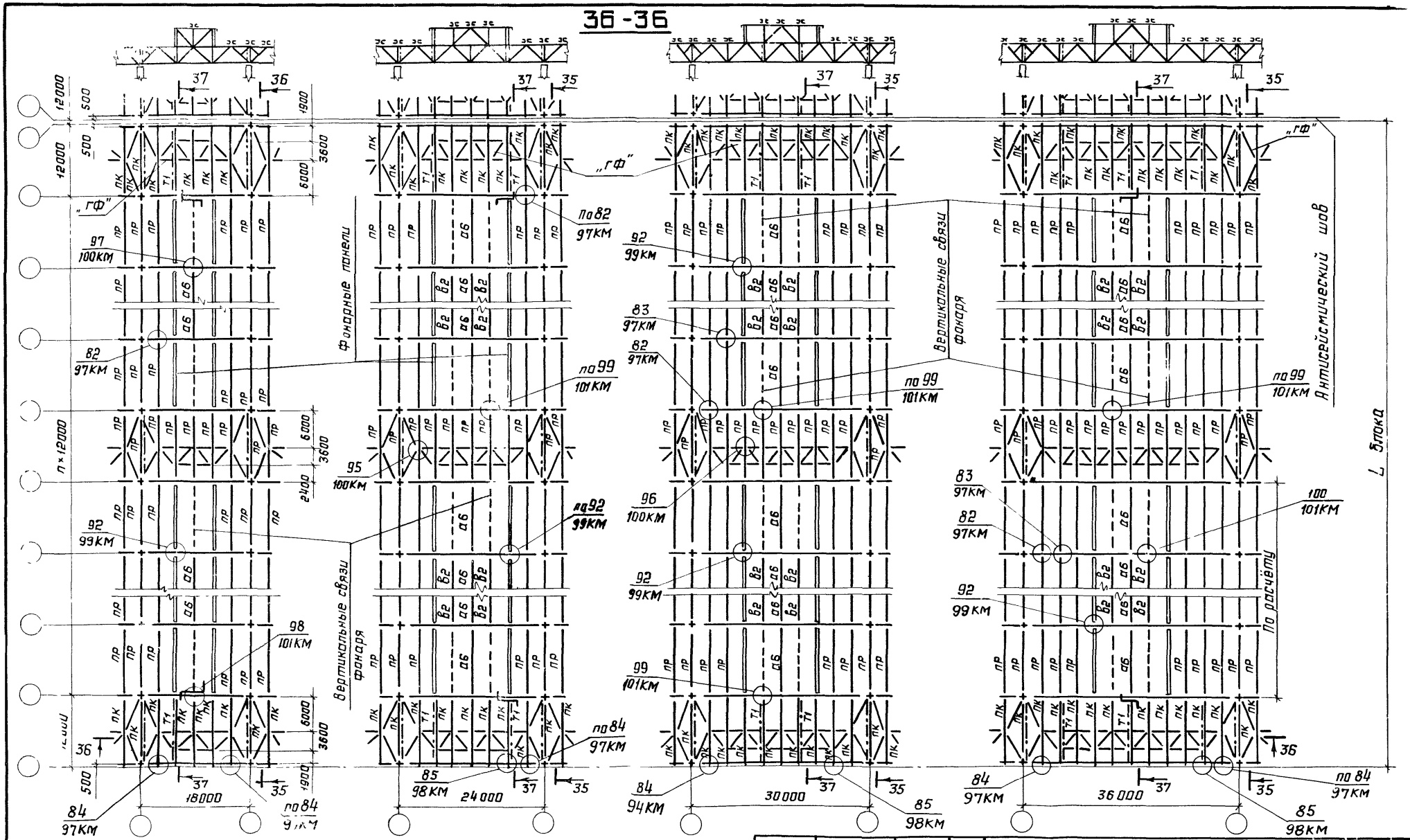
1.460.2-10/88.1 - 17 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им мельникова

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



1. Разрезы 34-34; 37-37 приведены на докум. 37КМ.
2. Разрез 35-35 приведен на докум. 37КМ, 38КМ.
3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобавич	
Исполнил	Стелнова	

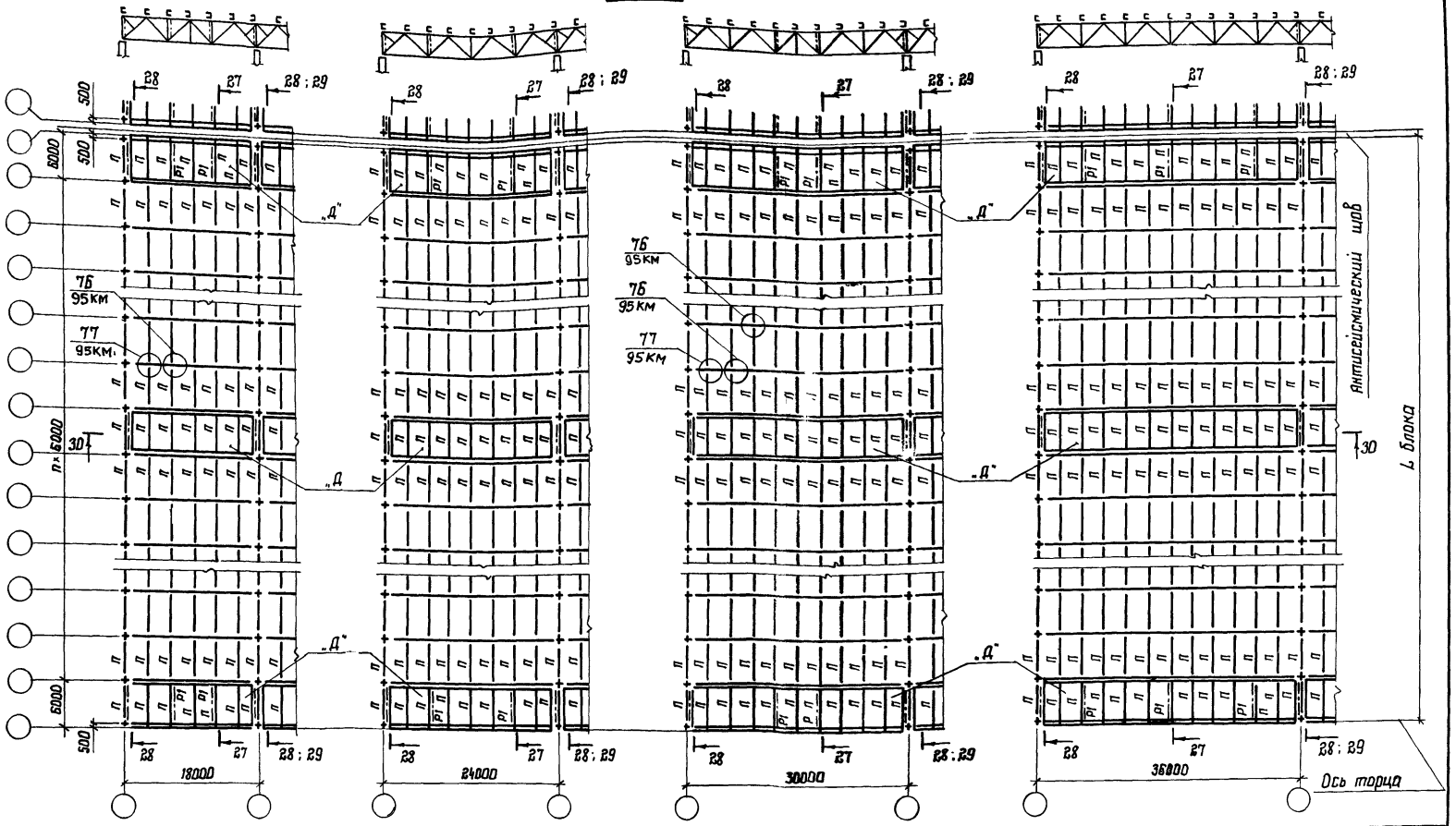
1.460.2-10/88.1-18 КМ

Схемы расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий р, у. Шаг ферм 12м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

30-30



Указания к данным схемам приведены на докум. 20КМ.

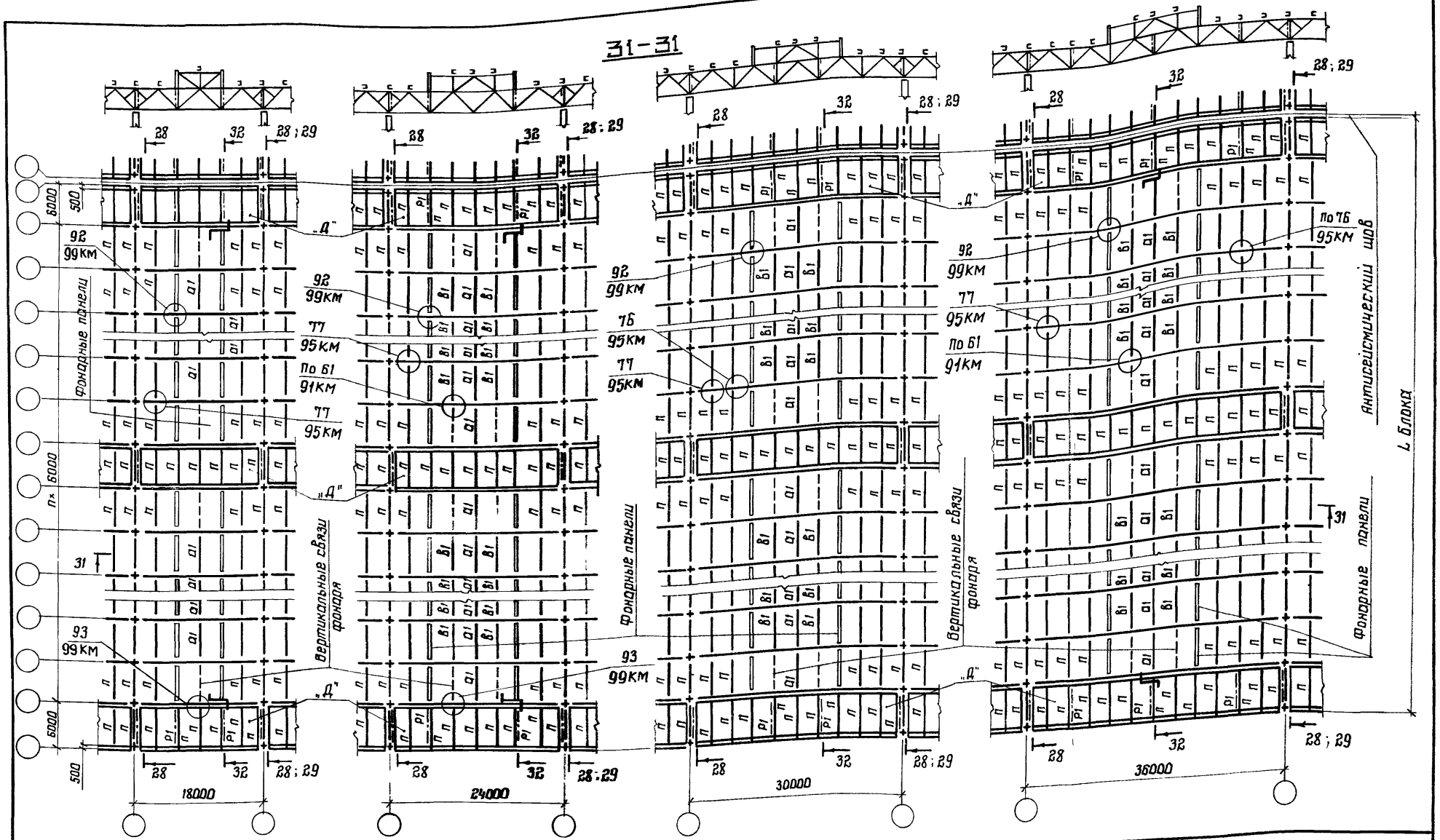
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	[illegible]алов	
Гл. инж. пр.	Ярона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-19 КМ

Схемы расположения прогонов связей и диафрагм „Д" по верхним поясам стропильных ферм
Области применения покрытий П, Т.
Шаг ферм 6 м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. При шаге колонн 12м по колоннам устанавливаются подстропильные фермы.
2. Разрезы 27-27, 32-32 приведены на докум. 37КМ.
3. Разрезы 28-28, 29-29 приведены на докум. 38КМ.
4. Остальные указания приведены на докум. 4КМ.

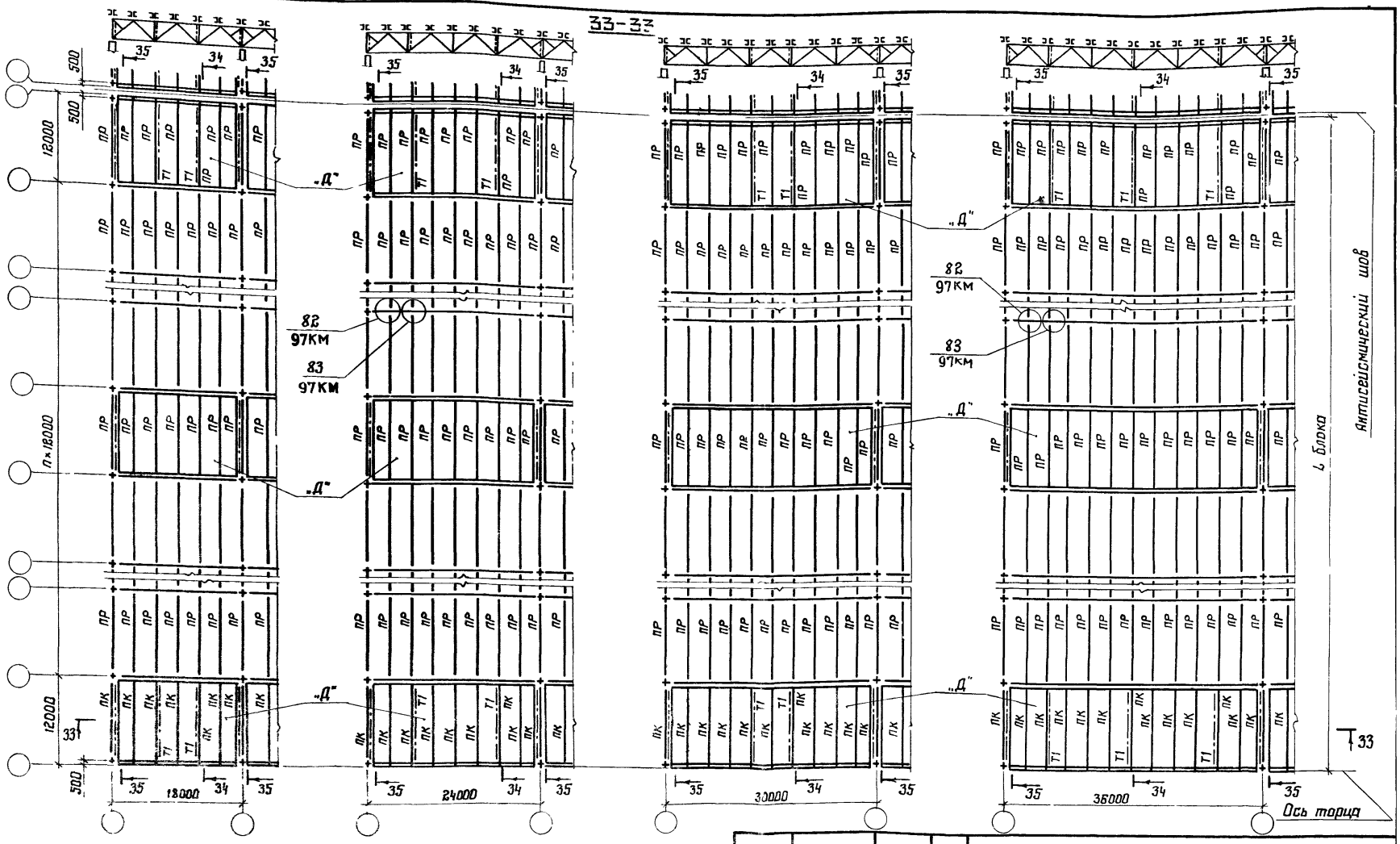
Зав отд.	Беляев	
Н контр	Деревицкий	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж. пр	Врано	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-20КМ

Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д" по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У Шаг ферм 6м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



Указания к данной схеме приведены на докум. 22КМ.

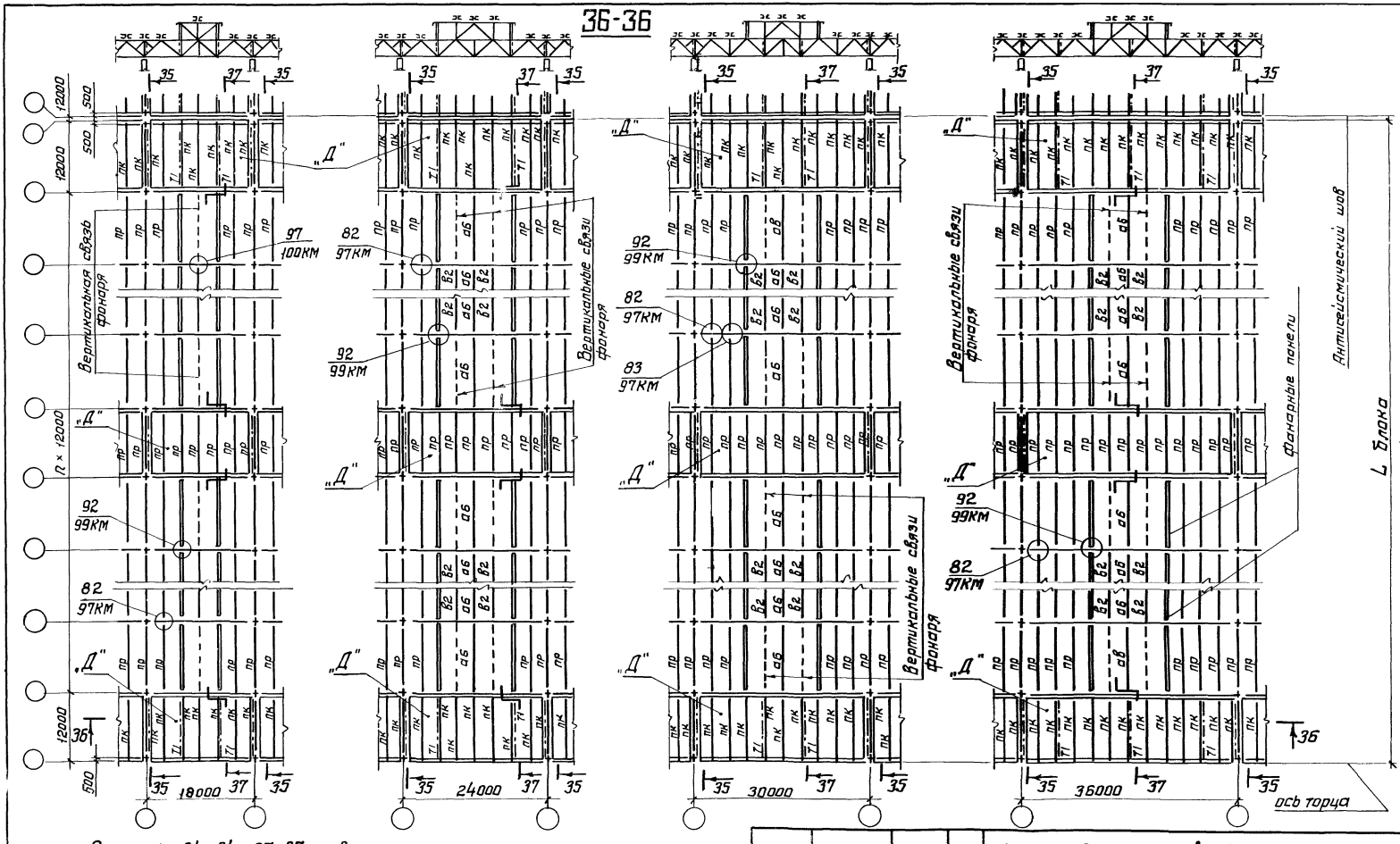
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врono	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Стелнова	

1.460.2-10/88.1-21 КМ

Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм „Д" по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий П, Т. Шаг ферм 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова



1. Разрезы 34-34; 37-37 приведены на докум. 37КМ
2. Разрез 35-35 приведен на докум 37КМ; 38КМ
3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ

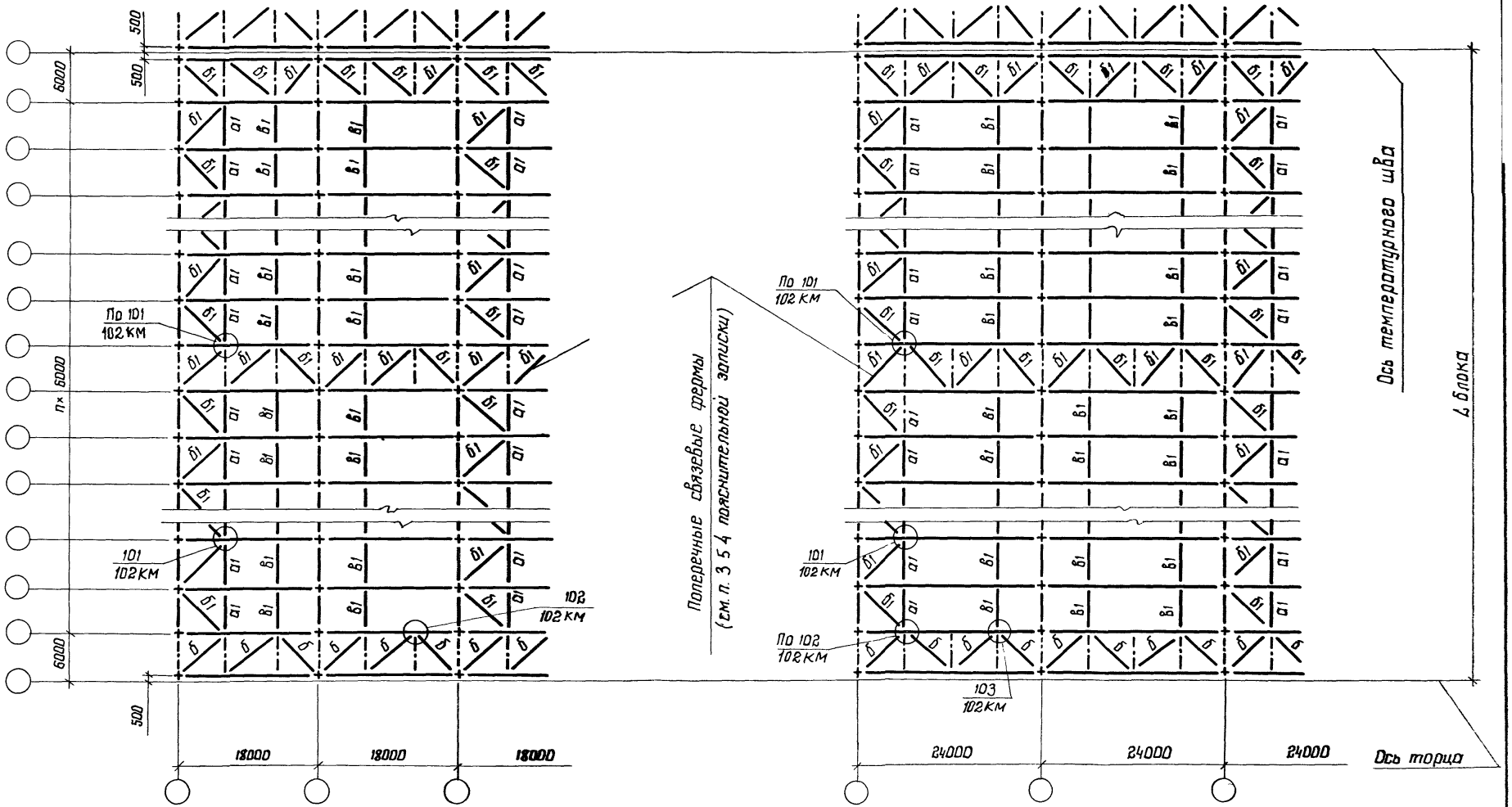
Зав.отд	Беляев	
Н.контр.	Деревицкий	
Гл.констр	Шубалов	
Гл.инженер	Ярово	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-22 КМ

Схемы расположения прогонов, связей и диафрагм "Д" по верхним поясам стропильных ферм. Области применения покрытий Р, У Шаг ферм 12м.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



1. Указания к данной схеме приведены на **листе 2.**
2. Остальные указания приведены на **докум. 41КМ.**

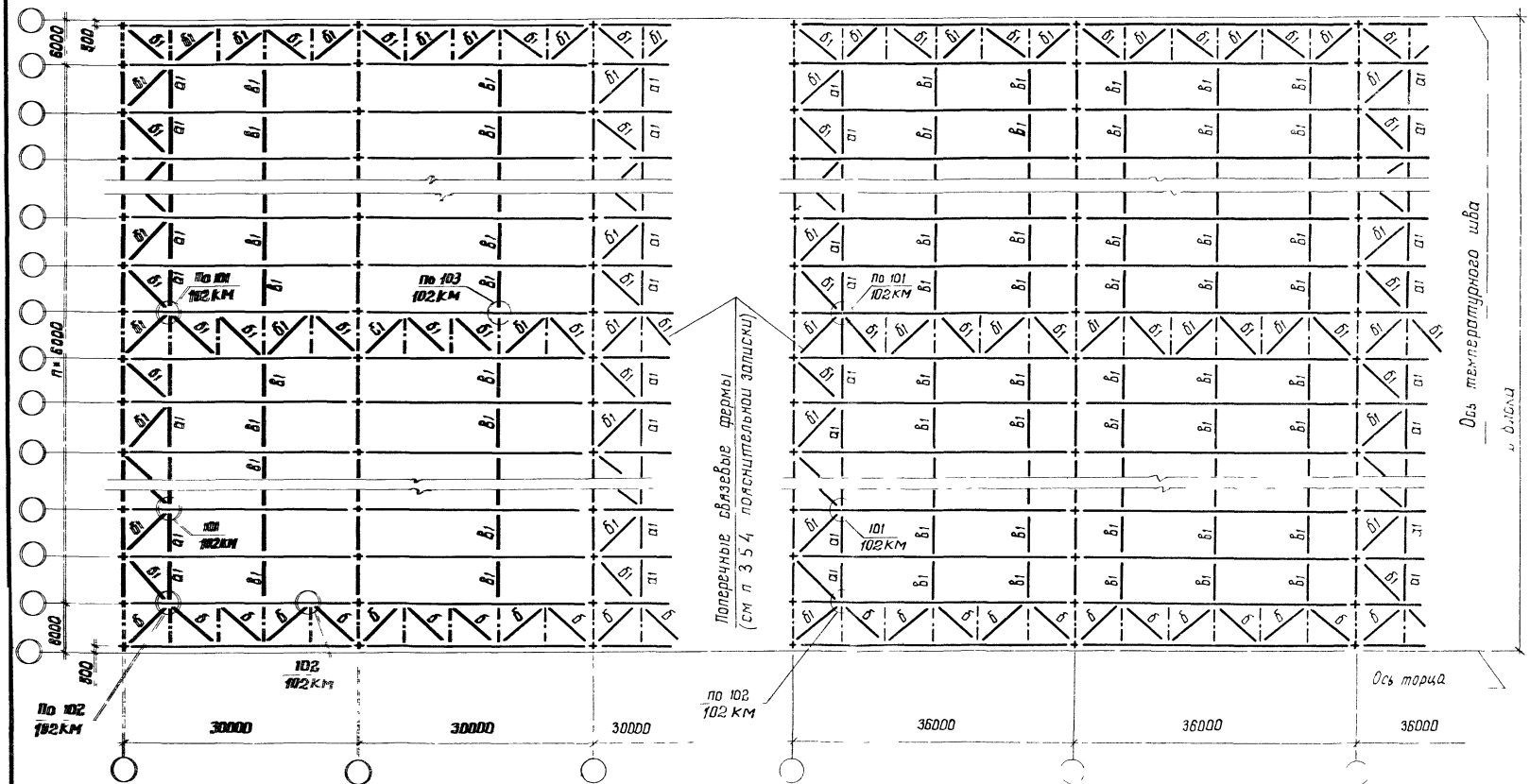
Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Деревицкий	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Врона	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-23 КМ

Схемы расположения связей I^го типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

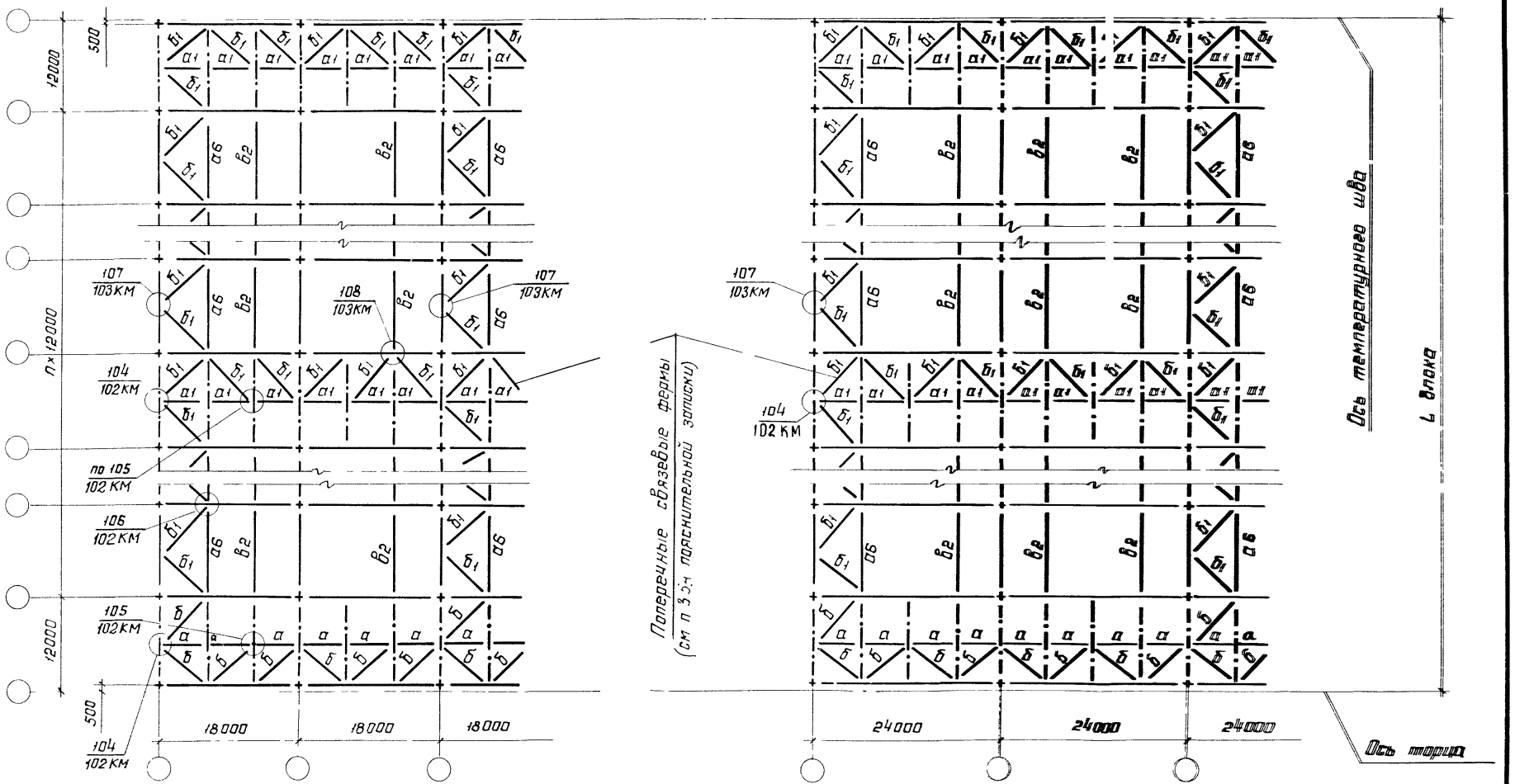
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова



1. На схемах шаг колонн принят равным 6м, в случаях (см схему расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм) при шаге колонн 12м устанавливаются подстропильные фермы, а расположение связей принимается по данному листу.

2. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм

3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.



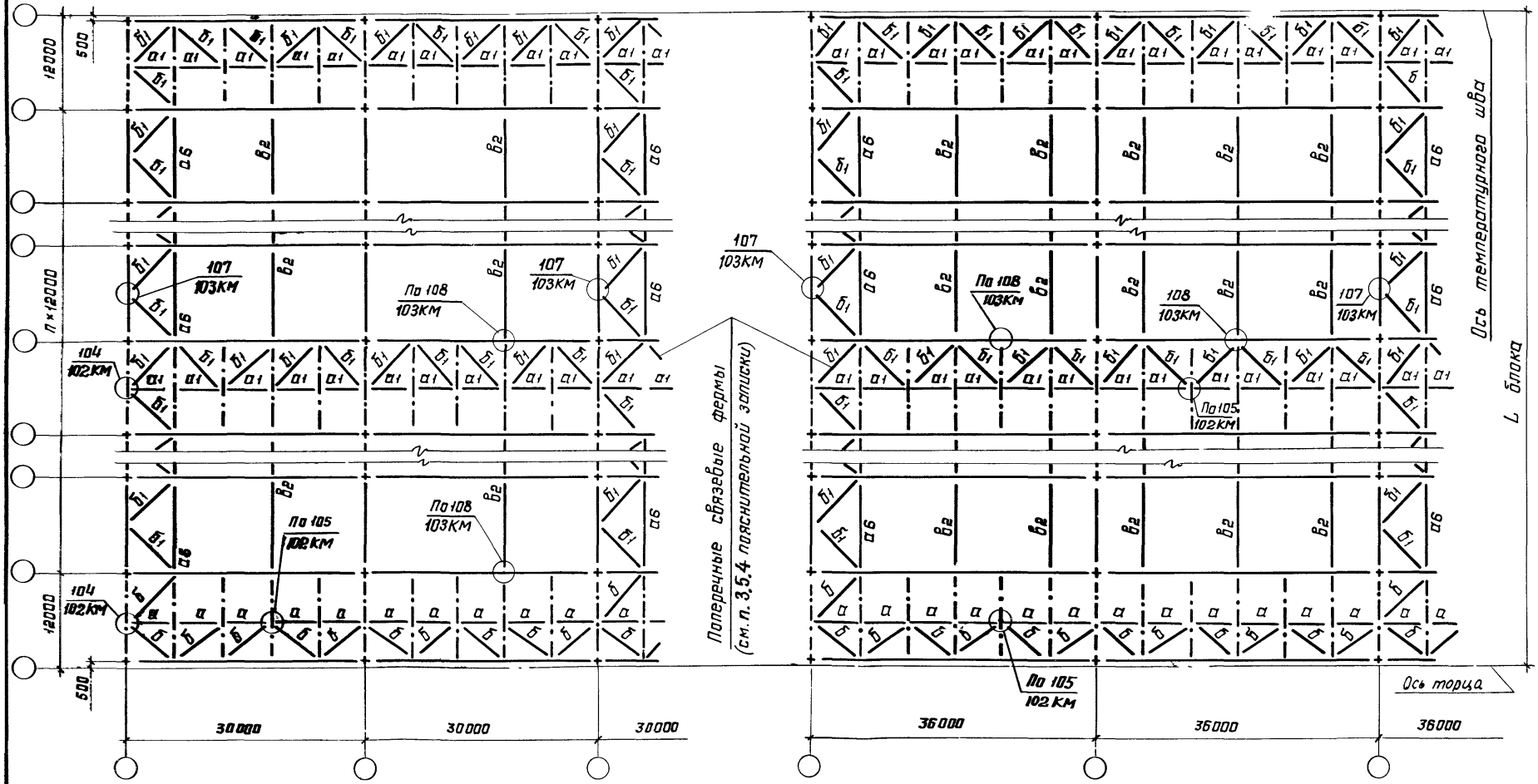
1. Указания к данной схеме приведены на лист.
2. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Зав. отд	Беляев	
Н. контр	Деревицкий	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Врона	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

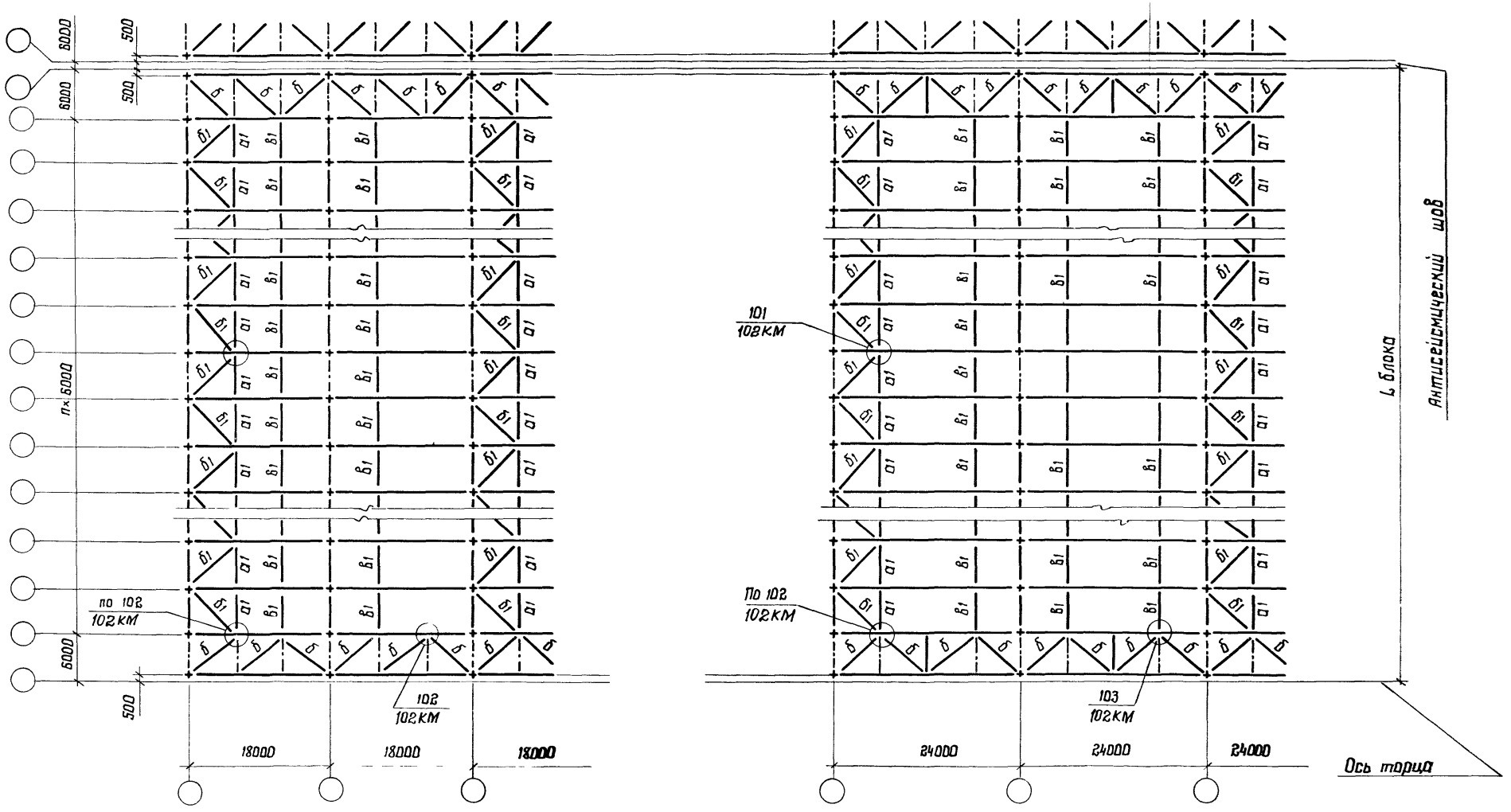
1.460.2-10/88.1-24КМ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектстальконструкция им. Мельникова



1. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм
2. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.



Указания к данным схемам приведены **на листе 2.**

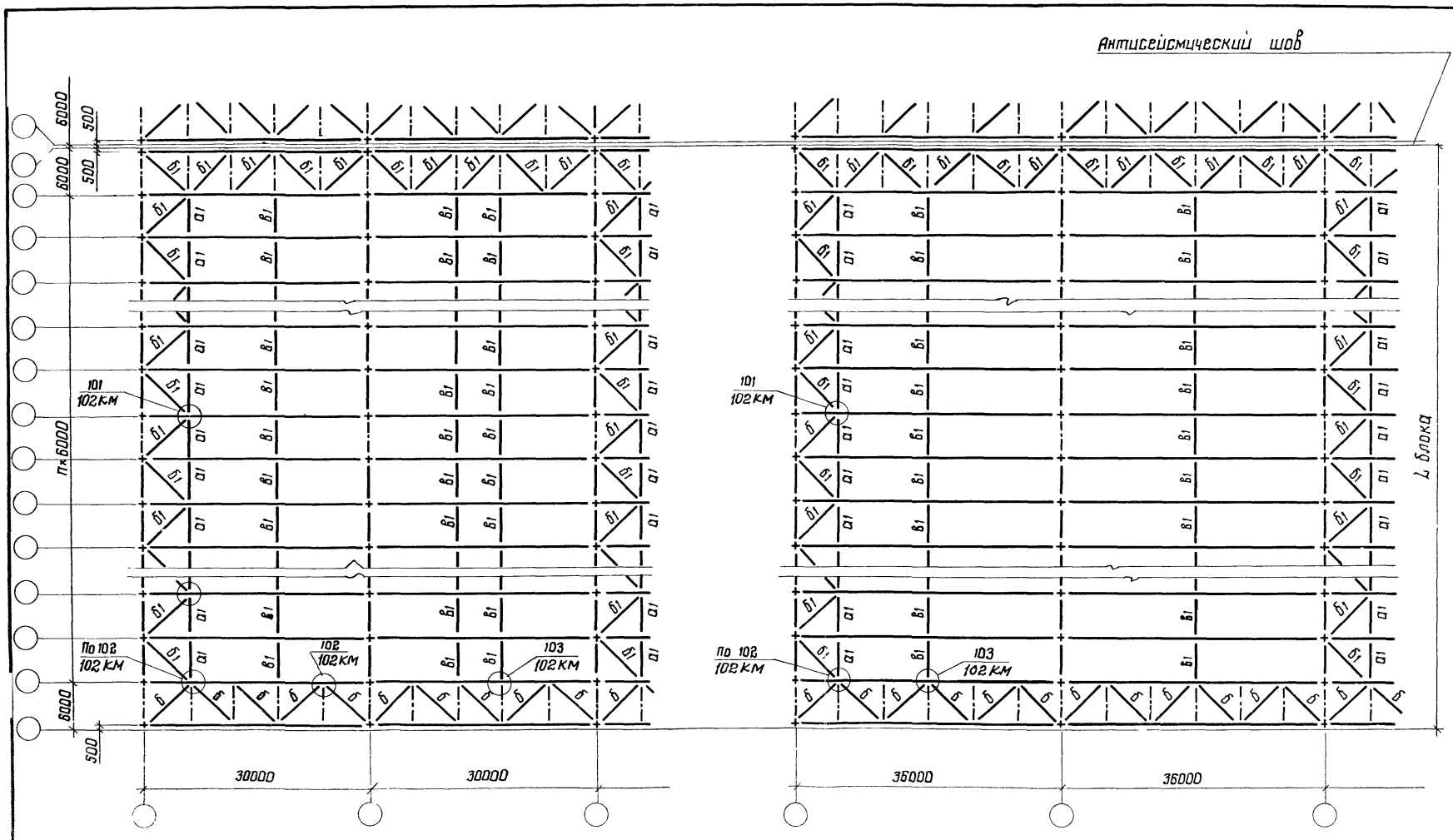
Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Деревицкий		
Гл. констр.	Шубалов		
Гл. инж. пр.	Ярош		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Проверил	Бобович		
Исполнил	Степнова		

1.460.2-10/88.1-25 КМ

Схемы расположения связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм
Шаг ферм 6 м
Области применения покрытий П, Р, Т, У

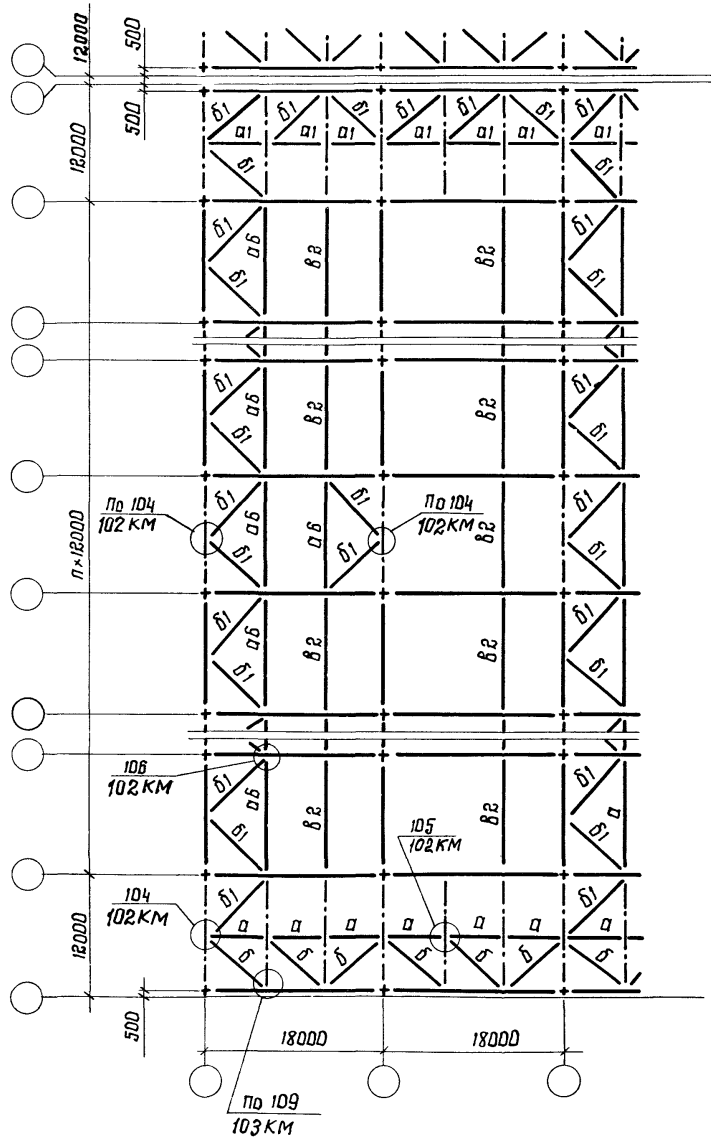
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

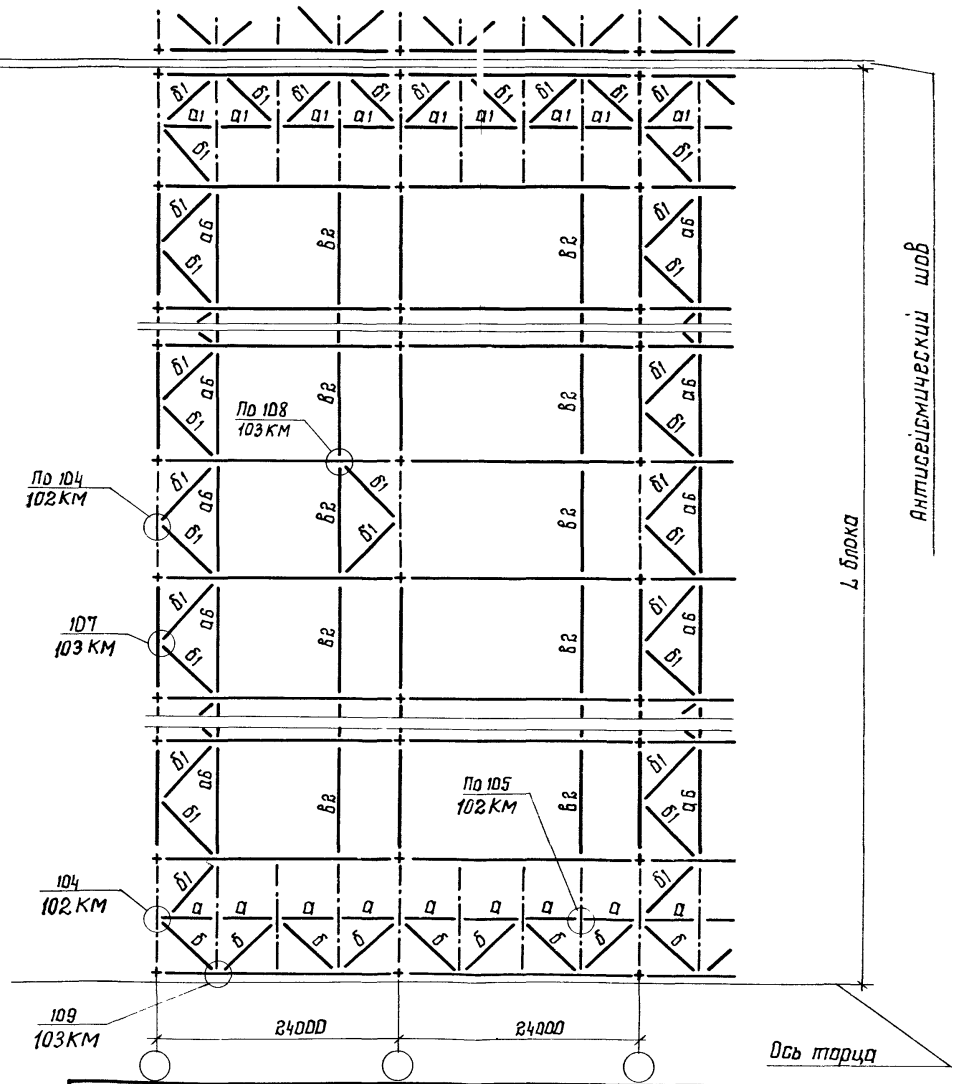


1 Поперечные и продольные разрезы а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах связей по верхним поясам стропильных ферм

2 Остальные указания приведены на докум. 41КМ.



Указания к данной схеме приведены на листе 2.



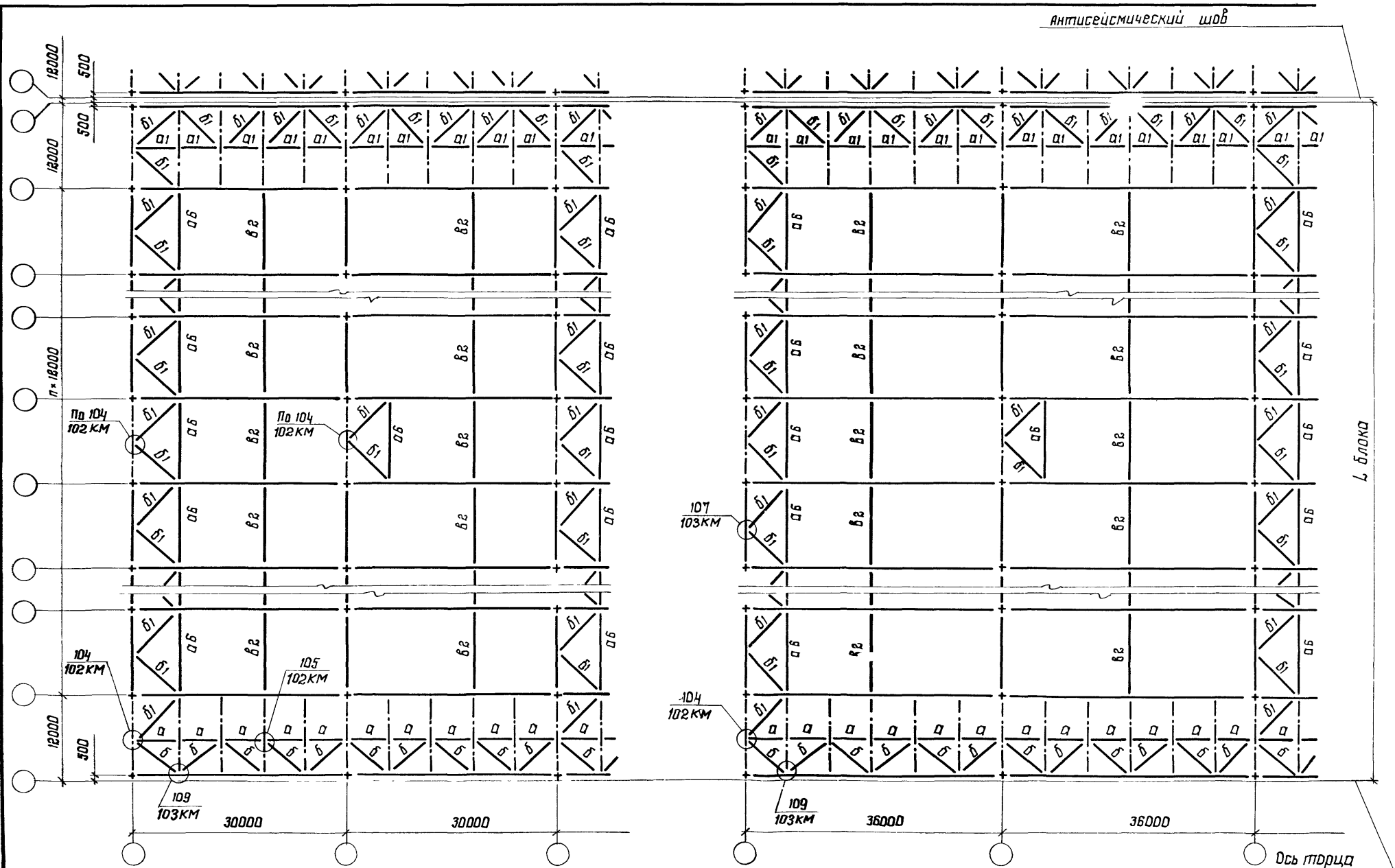
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Врono	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-26 КМ

Схемы расположения связей I-го типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 12 м. Области применения покрытий П, Р, Т, У

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

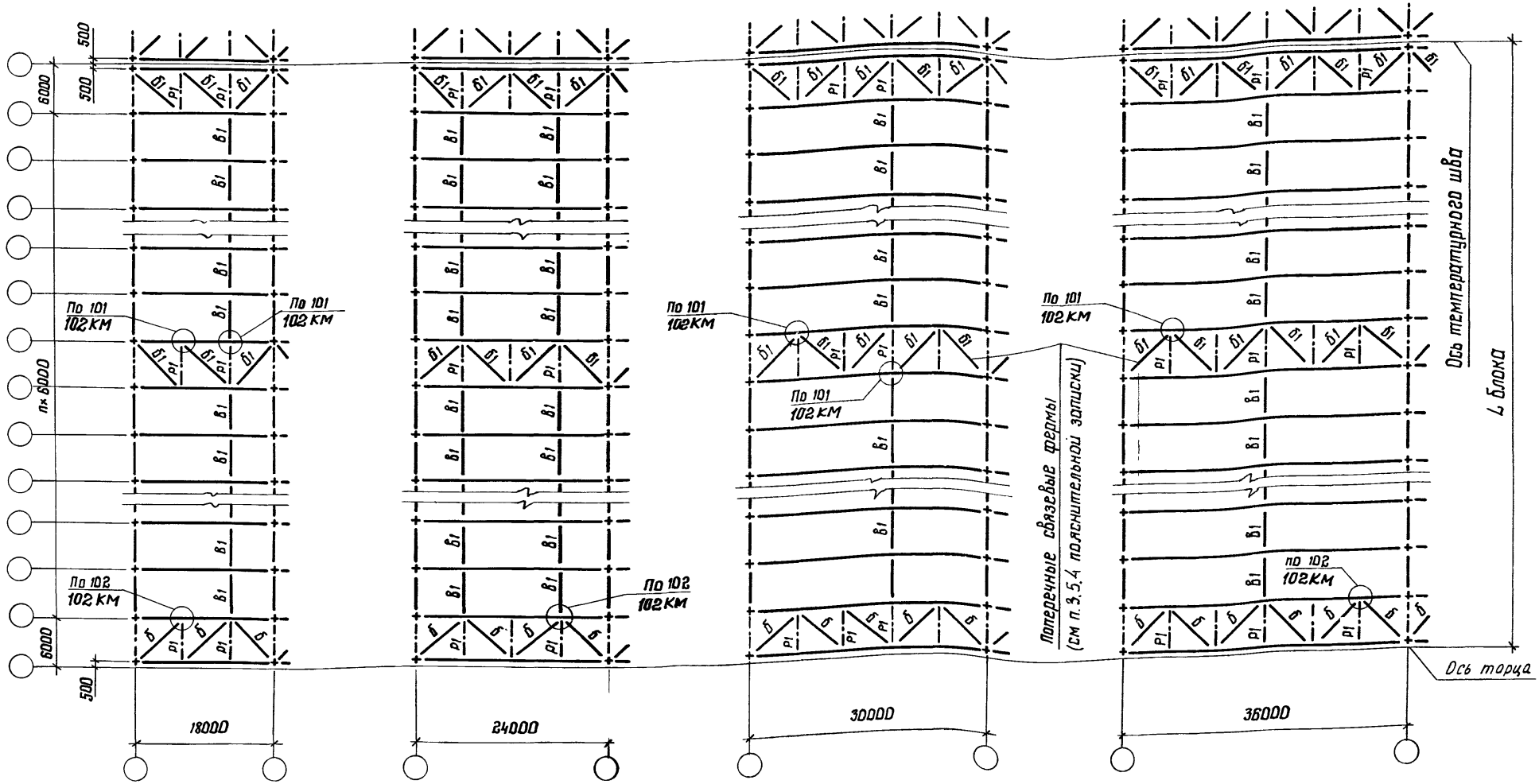


1. Поперечные и продольные разрезы, а также маркировка вертикальных связей показаны на схемах по верхним поясам стропильных ферм.
2. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.460.2-10/88.1-26 КМ

Лист 2



1. Условия применения данной схемы связей приведены в п. 3.5.9 пояснительной записки.

2. Поперечные и продольные разрезы показаны на схемах связей по верхним поясам ферм.

3. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

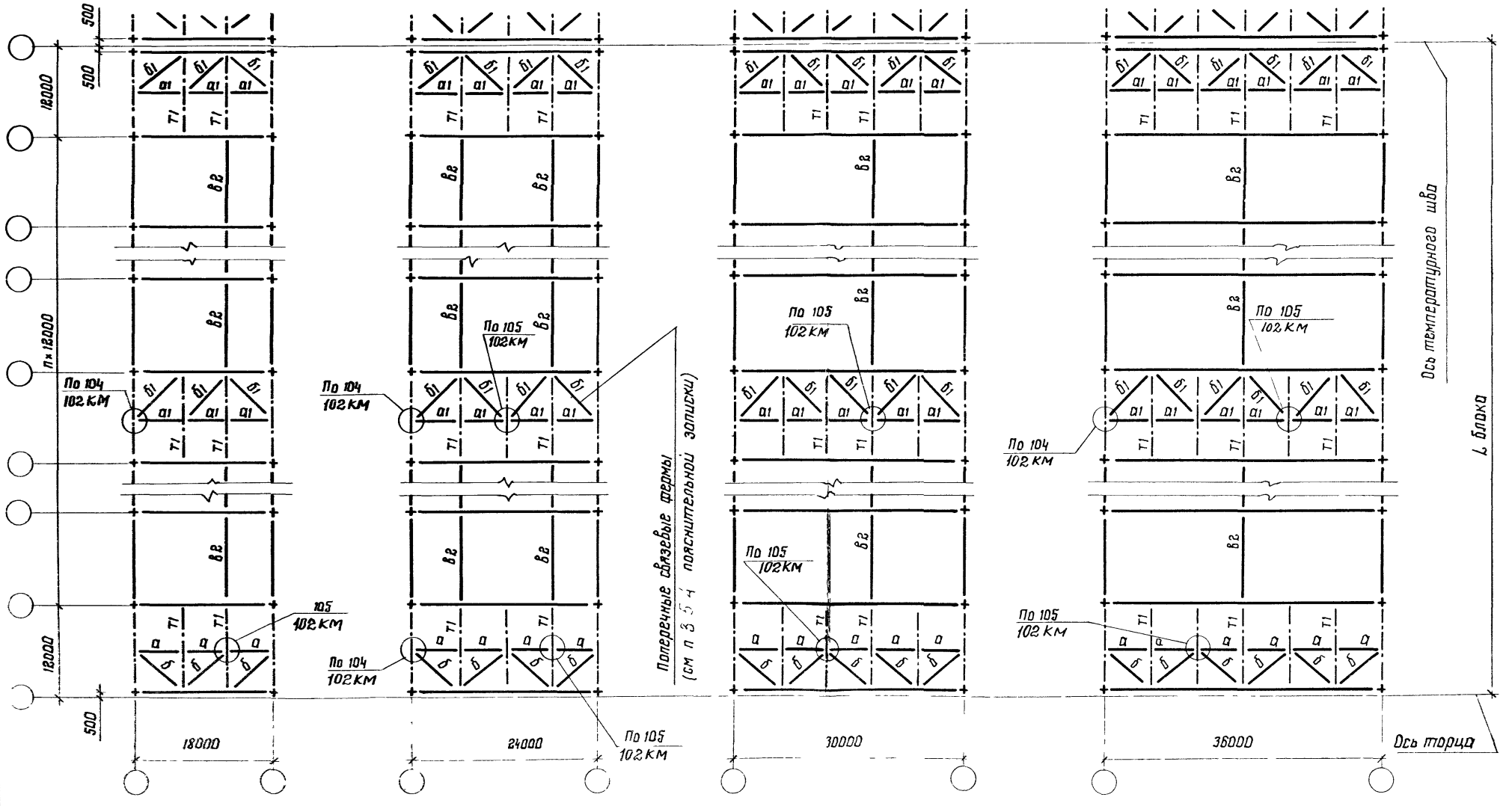
Зав. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вронд	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-27 КМ

Схемы расположения связей II-го типа по нижним поясам стропильных ферм. Шаг ферм 6 м. Области применения покрытий А, Б, Ж, Л, М, Н.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова



Указания приведены на докум. 41КМ.

Гл. отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-28 КМ

Схемы расположения связей II-го типа по нижним поясам стропильных ферм.
Шаг ферм 12 м
Области применения покрытий А, Б, Ж, Л, М, Н

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

38-38

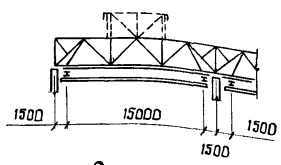


Схема I

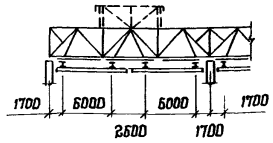


Схема II

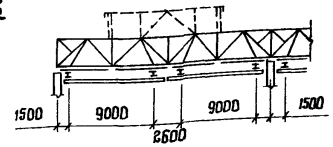


Схема III

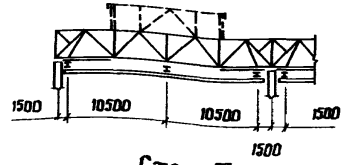
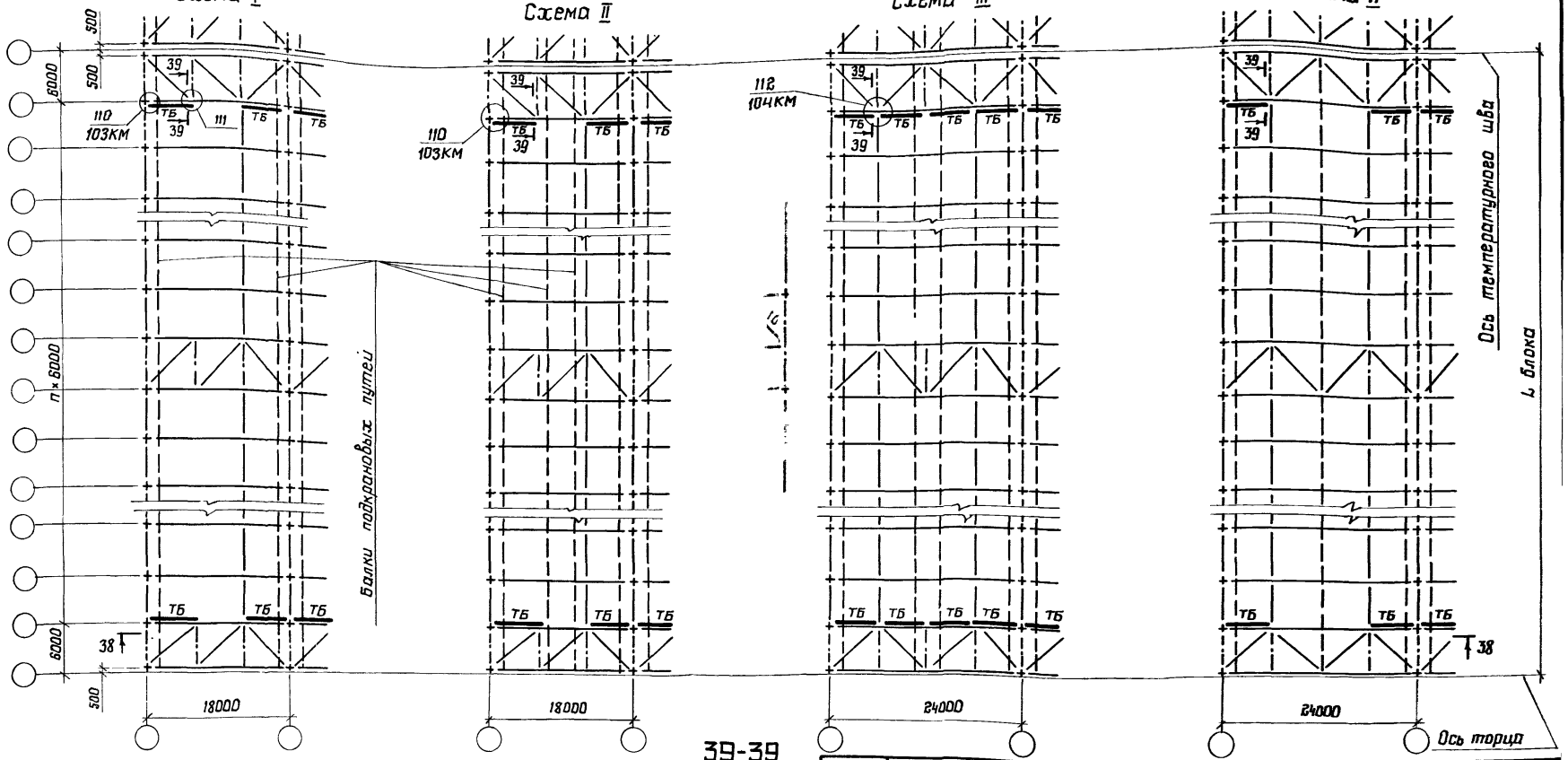
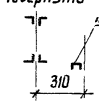


Схема VI



39-39
Повернуто



1. Указания к данной схеме приведены на листе 2.
2. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

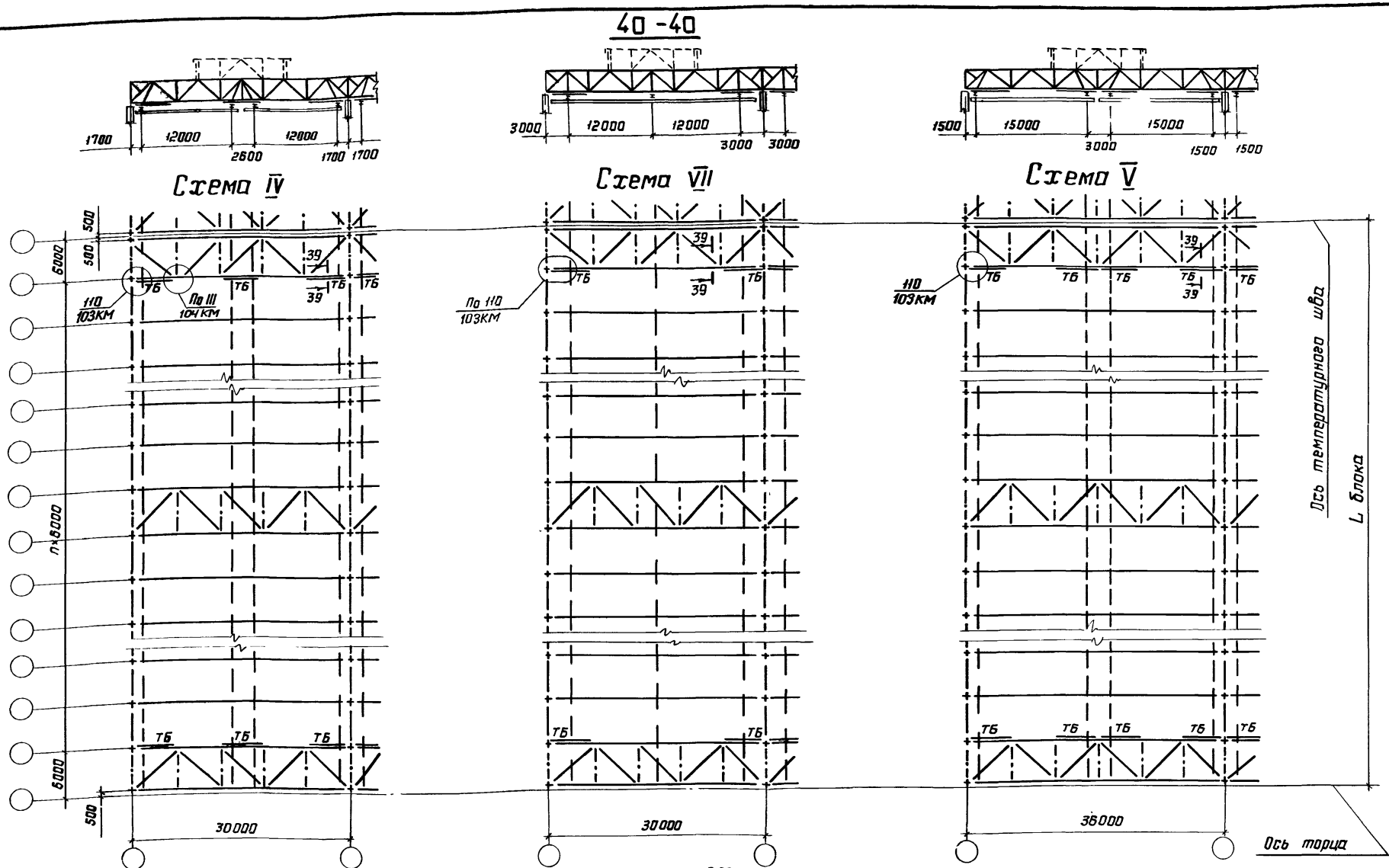
Зав. отд	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Врано	
Рук. брие.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-29 КМ

Схемы расположения подвесных путей и тормозных балок „ТБ" по нижним поясам стропильных ферм.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова



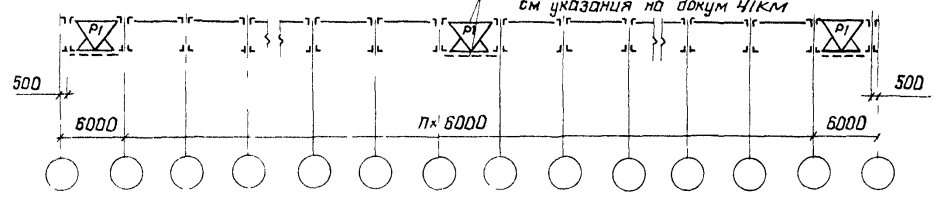
1. На схемах расположения подвесных путей условно показаны связи II^го типа; требуемый тип связей определяется указаниями п.3.5.9 пояснительной записки.
2. Тормозные балки „ТБ" выполнять из С18, марка стали указана в п.5.1 пояснительной записки.
3. Разрез 39-39 приведен на листе 1.
4. Продольные разрезы показаны на планах связей по верхним поясам стропильных ферм.
5. Остальные указания приведены на докум. 41КМ.

1.460.2-10/88.1-29 КМ	Лист 2

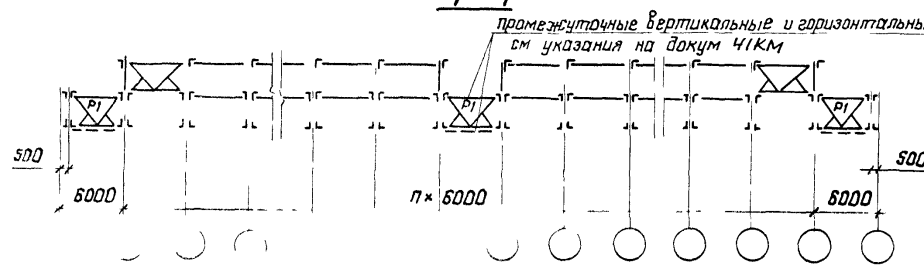
1 Расположки и растяжки по нижним поясам ферм условно не показаны

2 Общие указания приведены на докум. 41КМ.

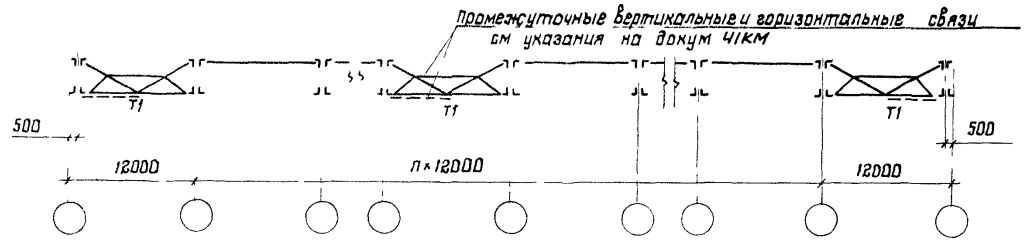
2-2



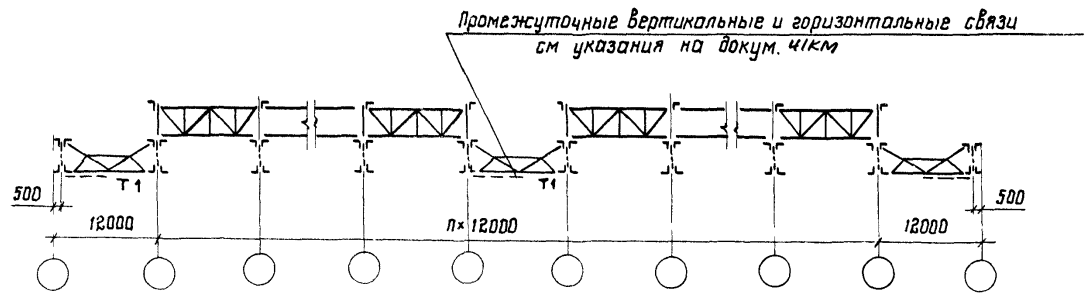
7-7



9-9



12-12



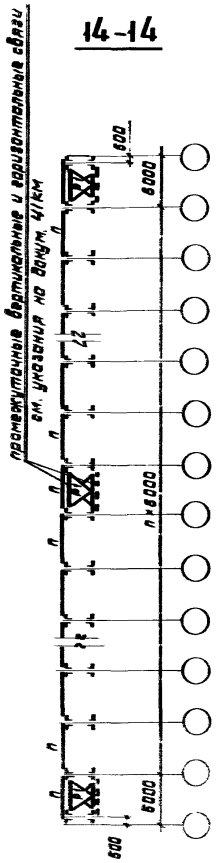
Зав отд	Беляев		
Н контр	Деревицкий		
Гл констр	Шувалов		
Гл инж пр	Волно		
Рук бриг	Деревицкий		
Проверил	Бобович		
Исполнил	Степанова		

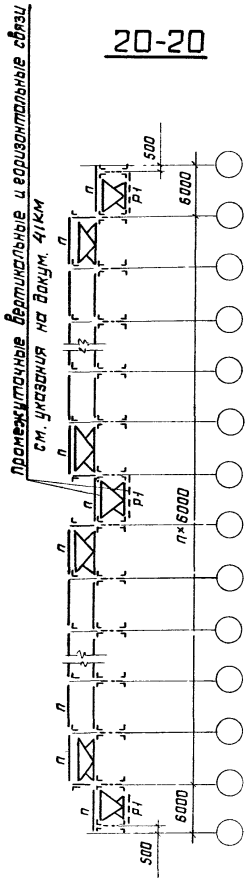
1.460.2-10/88.1-30К

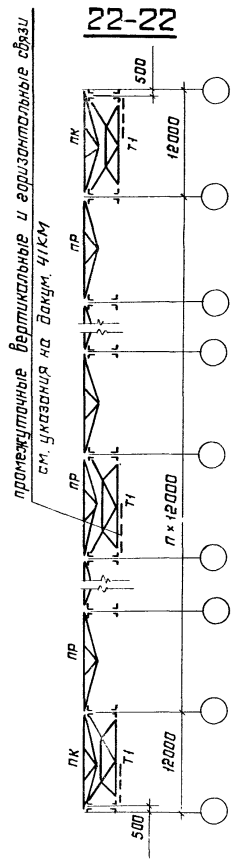
Продольные разрезы 2-2; 7-7; 9-9; 12-12 в пролетах зданий

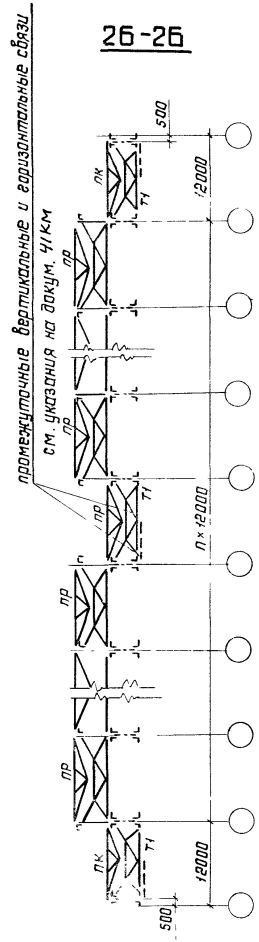
Стадия	Лист	Листов
Р		

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова









1. Распорки и растяжки по нижним поясам ферм условно не показаны.
2. Общие указания на докум. 41КМ.

Зав. отд.	Беляев		
Н. контр.	Врона		
Гл. констр.	Шувалов		
Рук. гр.	Врона		
Рук. бриг.	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Степнова		

1.460.2-10/88.1-31 КМ

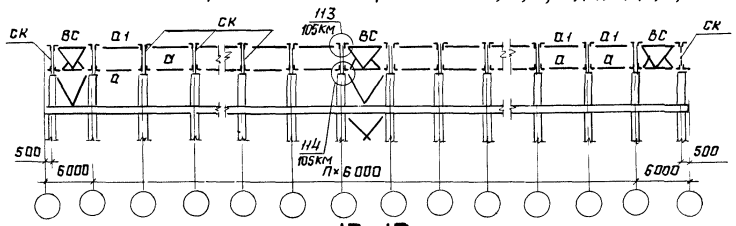
Продольные разрезы 14-14; 20-20; 22-22; 26-26 в пролётах зданий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

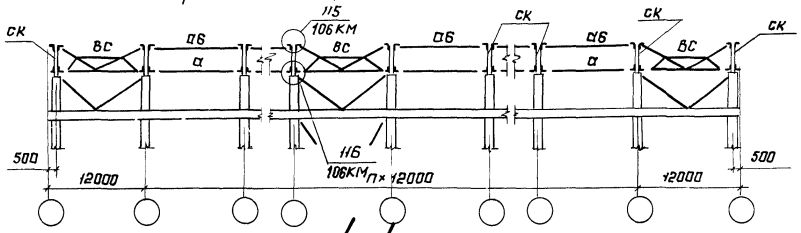
3-3

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



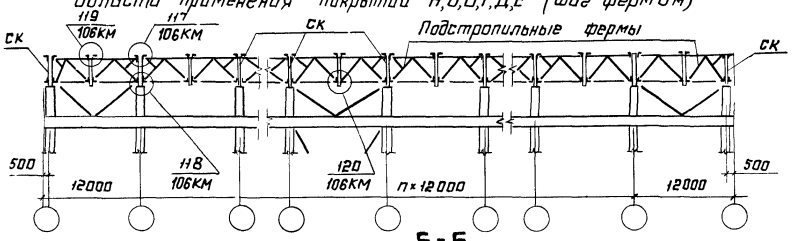
10-10

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



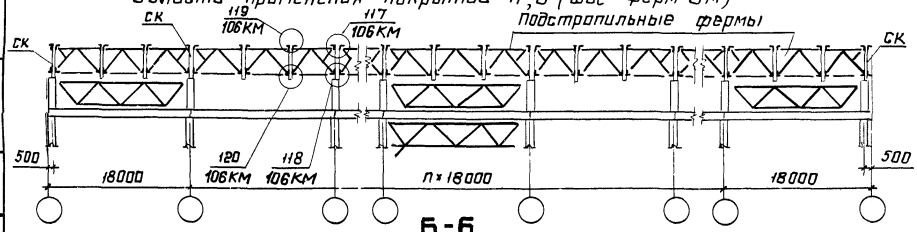
4-4

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е (шаг ферм 6м)



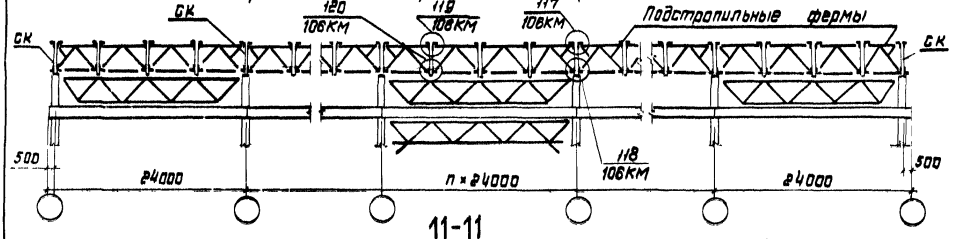
5-5

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6м)



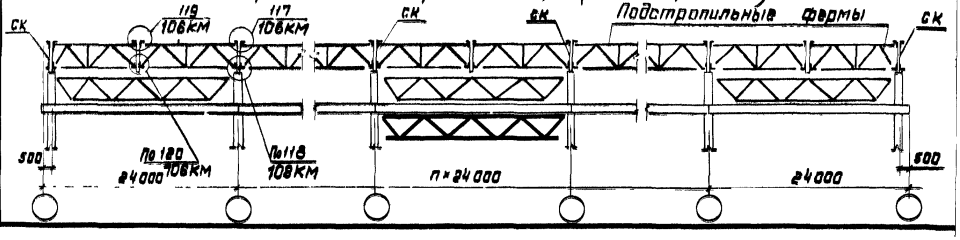
6-6

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6м)



11-11

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 12м)



Указания приведены на докум 41КМ.

Зав. отд	Беляев	
Н контр.	Деревицкий	
Гл констр	Шубалов	
Гл инж пр	Врано	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-32КМ

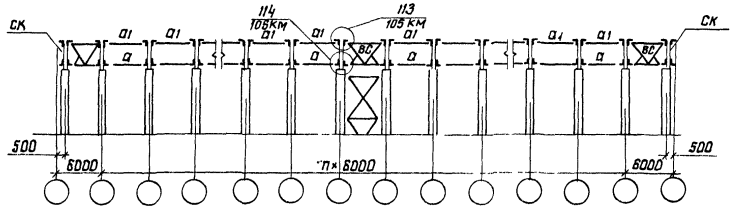
Продольные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10; 11-11 по рядам колонн. Колонны стальные. Здания с мостовыми кранами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

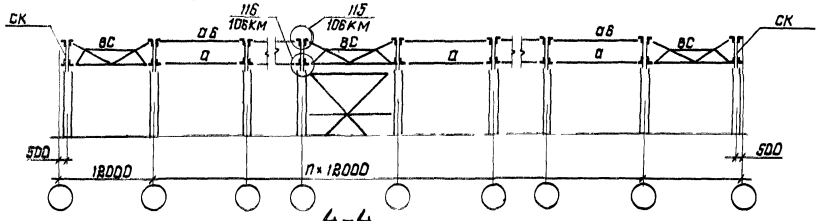
3-3

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К.



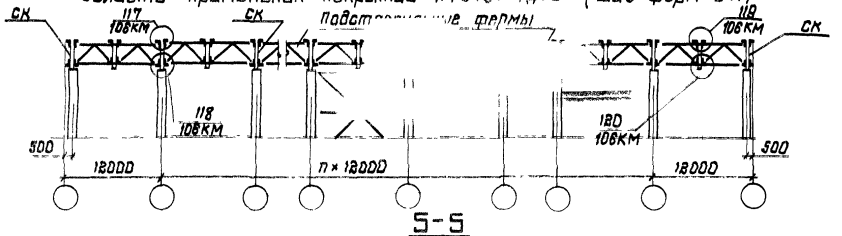
10-10

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



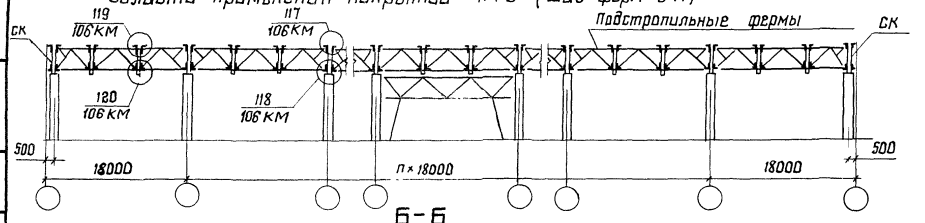
4-4

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е (шаг ферм 6 м)



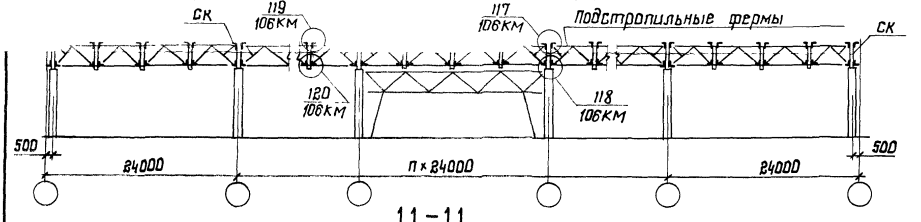
5-5

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6 м)



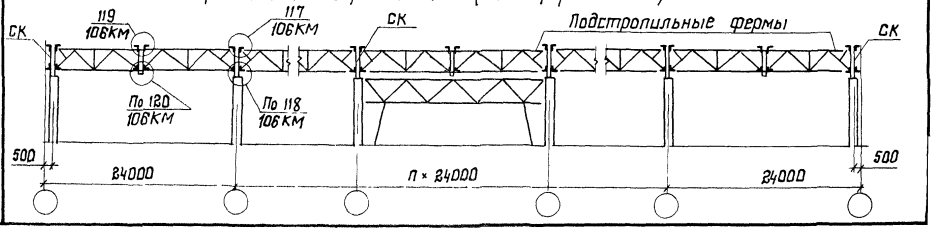
6-6

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 6 м)



11-11

Области применения покрытий А, Б (шаг ферм 12 м)



Указания приведены на докум. 41КМ.

Зав отд	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Вроно	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

...ные разрезы 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 10-10; 11-11 по рядам колонн. Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых кранов.

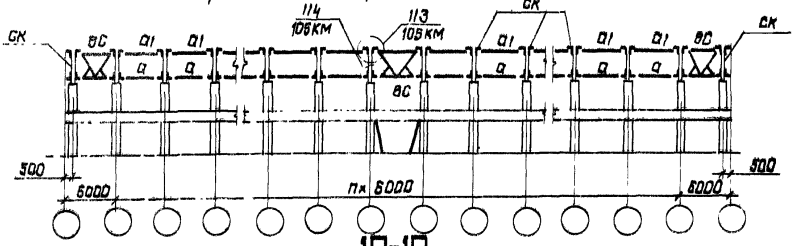
160.2-10/88.1-33КМ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

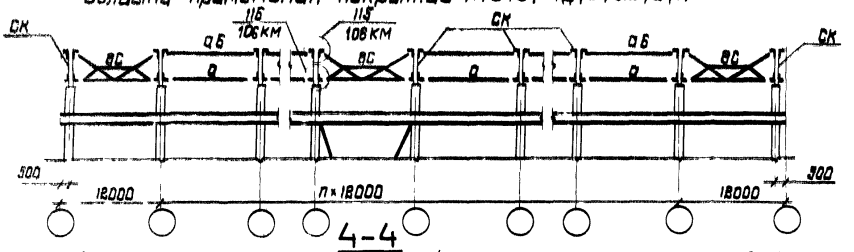
3-3

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К.



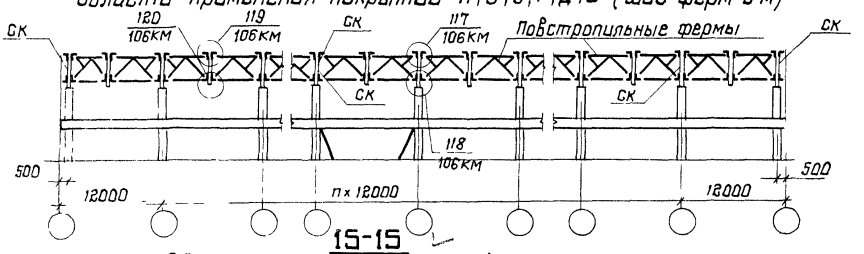
10-10

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К



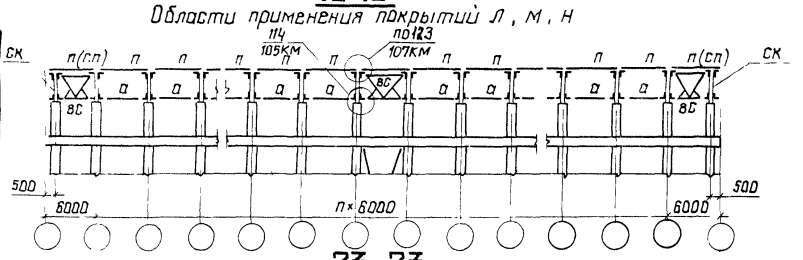
4-4

Области применения покрытий А, Б, В, Г, Д, Е (шаг ферм 6 м)



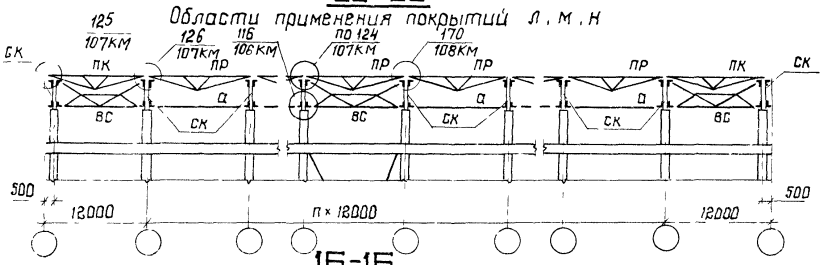
15-15

Области применения покрытий Л, М, Н



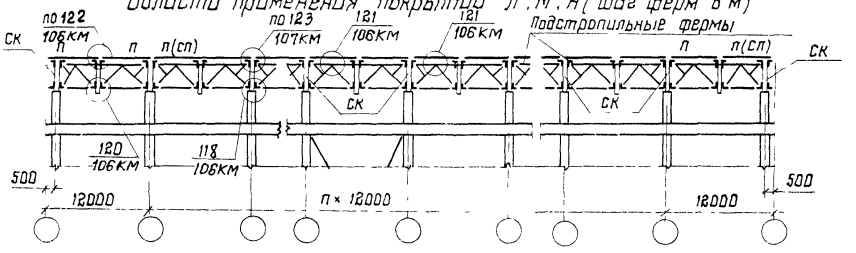
23-23

Области применения покрытий Л, М, Н



16-16

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 6 м)



Указания приведен на докум 41КМ.

Зав отд	Беляев	
Н контр	Деревицкий	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Брано	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Бодович	
Исполнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-34 КМ

Продольные разрезы 3-3, 4-4, 10-10, 15-15, 16-16, 23-23 по рядам колонн. Колонны железобетонные здания с мостовыми и без мостовых кранов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

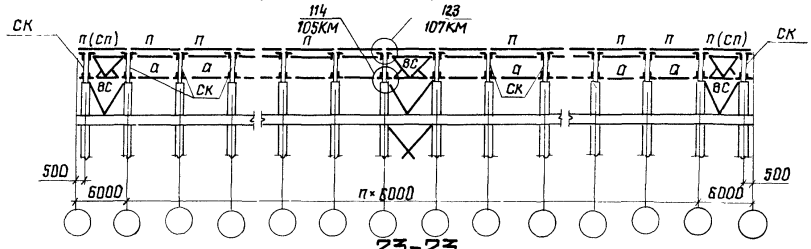
Формат А3

23315-01 62

Указания привязаны на вокум 41 КМ.

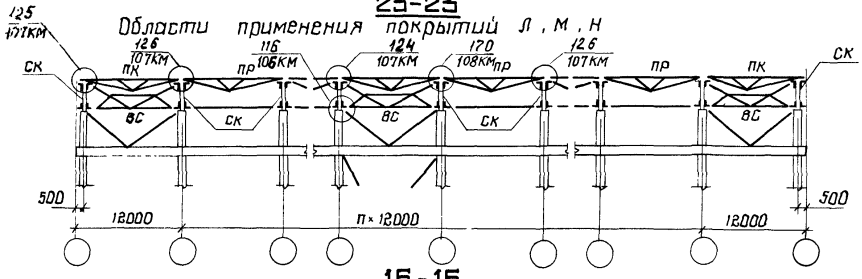
15-15

Области применения покрытий Л, М, Н



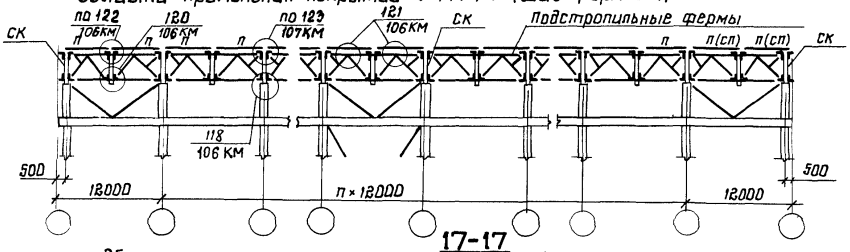
23-23

Области применения покрытий Л, М, Н



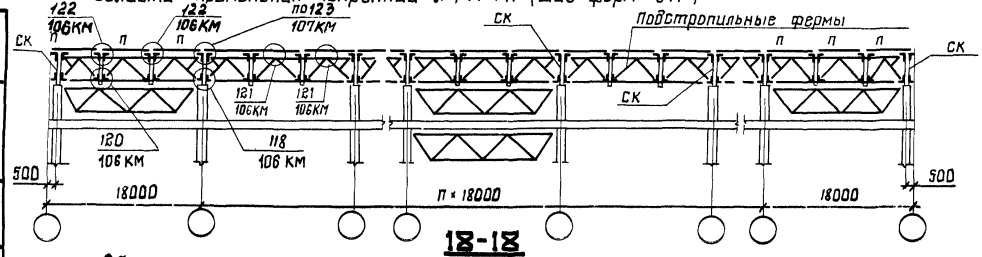
16-16

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 6 м)



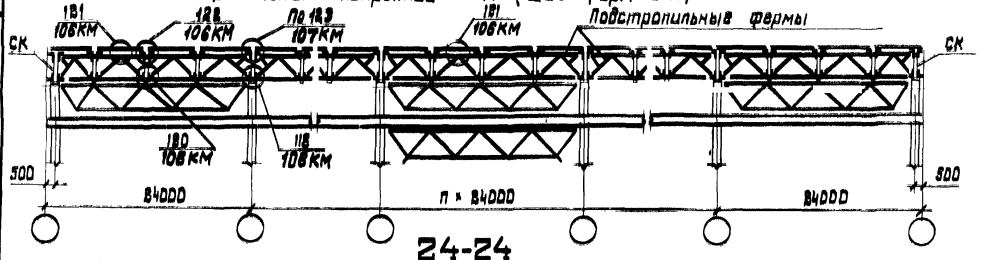
17-17

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 6 м)



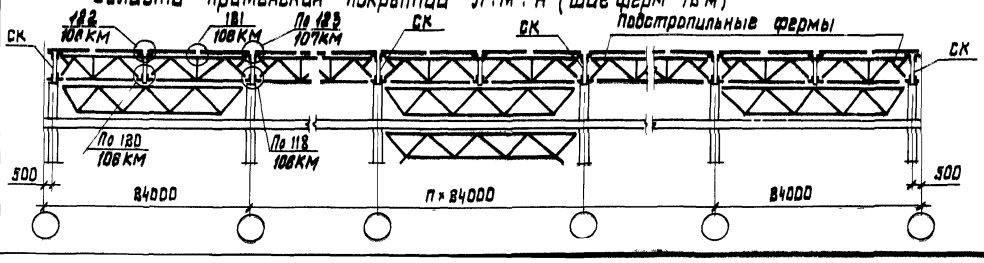
18-18

Области применения покрытий Л, М (шаг ферм 6 м)



24-24

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 12 м)



Зав. отд.	Беляев			
Н. контр.	Деревицкий			
Гл. констр.	Шубалов			
Гл. инж. пр.	Ворно			
Рук. бри.	Деревицкий			
Проверил	Бабович			
Исполнил	Степанова			

1.460.2-10/88.1-35КМ

Подвальные разрезы 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 23-23, 24-24 по рабочим колоннам. Стальные. Здания с мостовыми кранами.

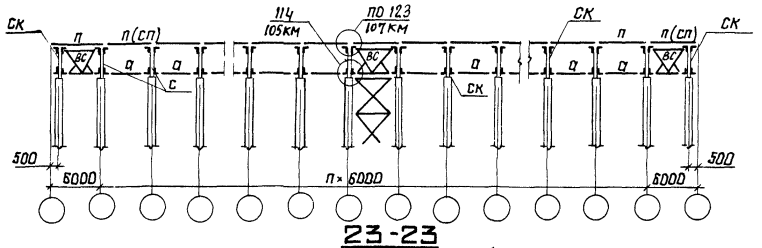
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Указания привязаны на докум. чкм

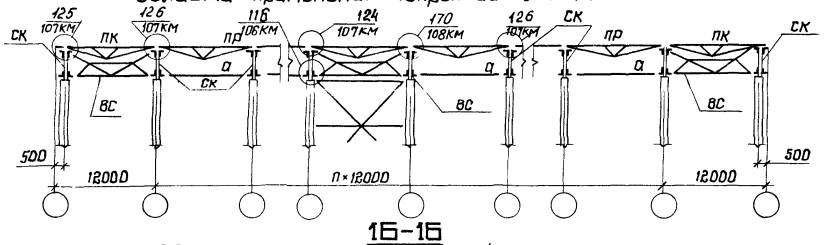
15-15

Области применения покрытий Л, М, Н.



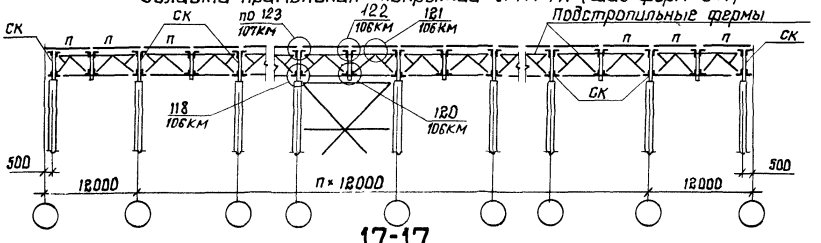
23-23

Области применения покрытий Л, М, Н.



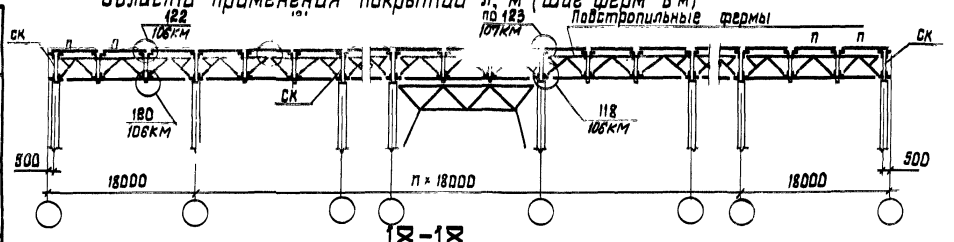
16-16

Области применения покрытий Л, М, Н (шаг ферм 6 м)



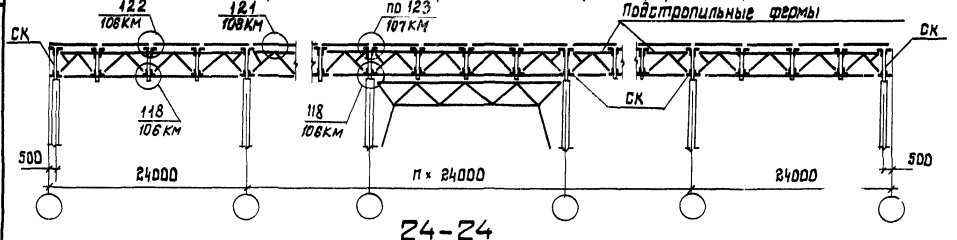
17-17

Области применения покрытий Л, М (шаг ферм 6 м)



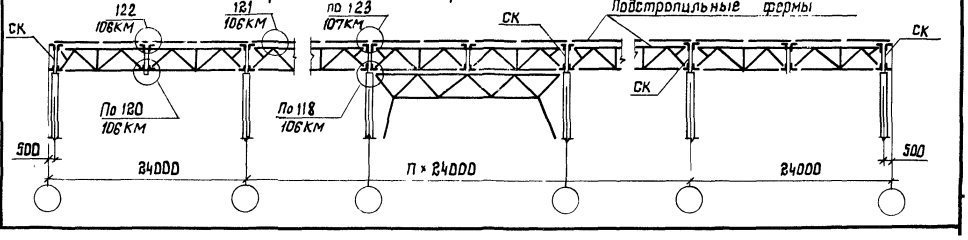
18-18

Области применения покрытий Л, М (шаг ферм 6 м)



24-24

Области применения покрытий Л, М (шаг ферм 12 м)



Гип	Беляев		
Н. контр.	Деревицкий		
Гл. конструктор	Юдь		
Гл. инж. пр.	Дуюнов		
Рук. арх. гр.	Вершицкий		
Пров.	Бобрышу		
ИЭС	Сапунова		

1.460.2-10/88.1-36КМ

Типовые рабочие чертежи серии 1.460.2-10 выпуска 1 разработаны в соответствии с требованиями главы СНиП II-21-75 и ГОСТ 21.501-80 по рабочим чертежам КМ и КМД.

Колонны стропильные и железобетонные. Здания без мостовых кранов.

		Стадия	Лист	Листов
		Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Области применения покрытий П, Р, Т, У.

1. В разрезах 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 распорки и растяжки по нижним поясам условно не показаны
2. Общие указания приведены на докум. 41КМ.

Зав.отд.	Беляев	
Н. контр.	Деревицкий	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Ярона	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Степнова	

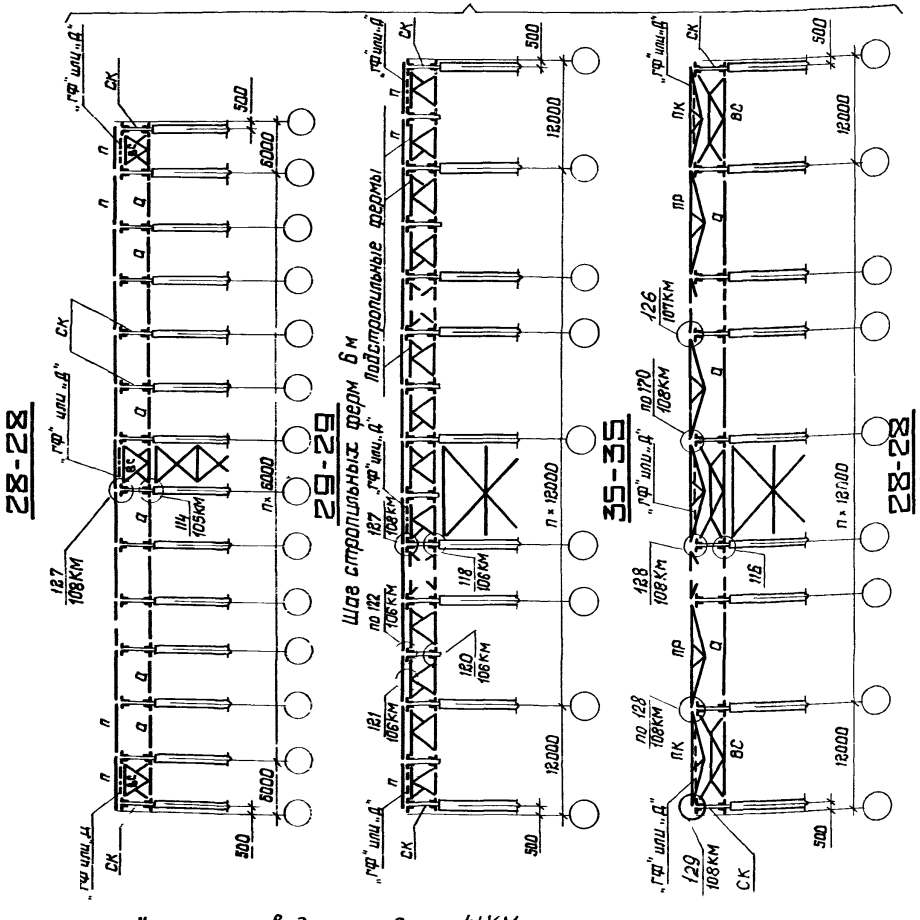
1.460.2-10/88.1-37 КМ

Продольные разрезы 27-27; 32-32; 34-34; 37-37 в пролетах зданий: 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн. Колонны железобетонные. Здания с мостовыми и без мостовых кранов.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

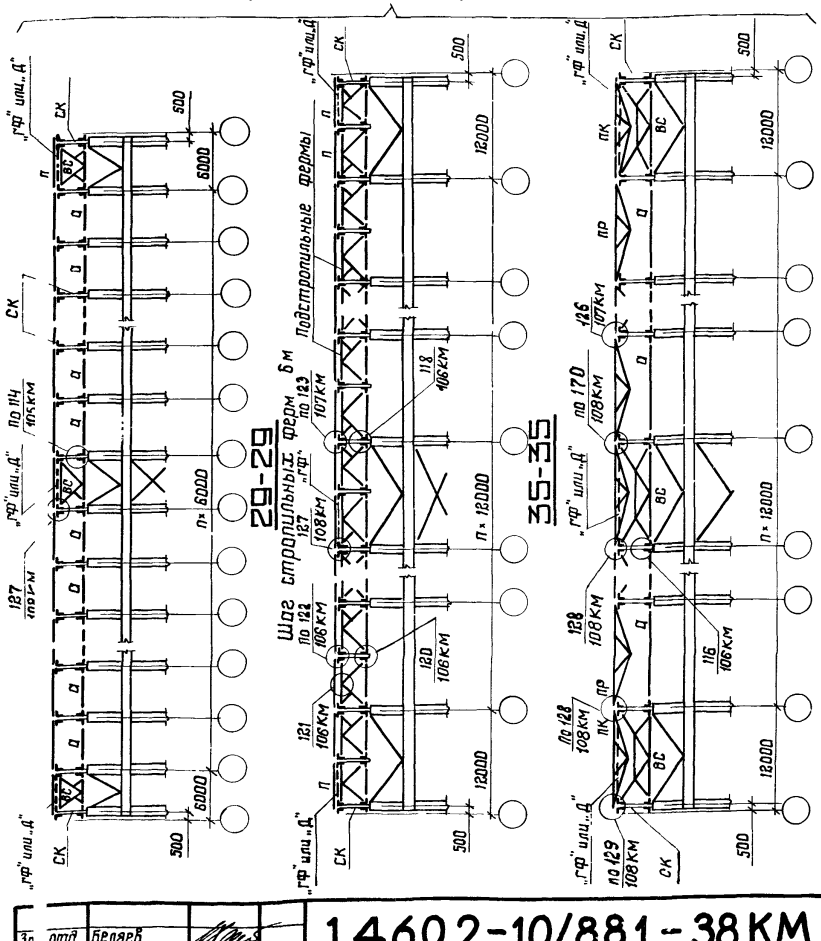
ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова

Колонны стальные и железобетонные
Здания без мостовых кранов
Области применения покрытий П.Р.Т.У.



Указания приведены на докум. 41КМ.

Колонны стальные
Здания с мостовыми кранами
Области применения покрытий П.Р.Т.У.



За	отд	Беляев	
Н	нтр	Вроно	
Гл	нстр	Шувалов	
Гл	ж. пр.	Вроно	
Ру	бриг	Деревицкий	
Пр	ерил	Деревицкий	
Ис	лнил	Степнова	

1.460.2-10/88.1-38 КМ

Продольные разрезы 28-28; 29-29; 35-35 по рядам колонн

Колонны стальные и железобетонные. Здания без мостовых и с мостовыми кранами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

gost.e-ecolog.ru